APRILE 1989 LIRE 6000

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

MCMICROCOMPUTER - ANNO IX - APRILE - N. 4/1989 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 6000

Paradox 3, dB IV: l'interfaccia utente

Adobe Illustrator 88

Bull HN 4/68

Aldus PageMaker 3
ATI Professional Image Board
Il Software di Pubblico Dominio
Hannover: le novità del CeBit
Lotus Agenda in pratica

AMIGAllery

80860: il RISC Intel

Olivetti P500

PHILIPS PERSONAL MONITOR

MIGLIORI PER DEFINIZIONE

Solo Philips può offrire la più vasta gamma di Monitor per Computer: ciascuno studiato per soddisfore le esigenze più sofisticate dell'informatica moderna.
Ad ogni Computer il suo Monitor Philips: monocromatici e a colori da 12", 14", 17" e 20", compatibili con schede Hercules, MDA, CGA, EGA, VGA ecc. e per Desk Top Publishing e CAD-CAM.
Monitor Philips: migliori per definizione e per prezzo.

Nuovi Monitor e schede PHILIPS VGA

MONITOR 89

Per maggiori informazioni spedite questo coupon a
Philips S.p.A. Rep. Hi Tech.
Piazza 4 Novembre 3 20124 Milano

Nome ______________________
Cognome ______________________
Indirizzo ______________________
____
CAP ________ Città ______________

NMS

AMIGA*llery* 71

Olivetti P500 88

dBASE IV e Paradox 3.0 94

puter® 84 aprile 1989

192 Illustrator 88

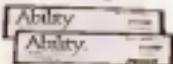
110 Bull HN 4/68

150 Professional Image Board

Indice degli Inserzionisti

Un fantastico PC MS-DOS, con

...E risparmi fino

La soluzione co

APPROFITTANE IN TEMPO.

Oggi puoi fare tutto e subito: approfitta dell'offerta speciale Amstrad. Attenzione, è valida dal 5 aprile al 20 maggio 1989. Approfittane subito!
CHIEDI AL TUO RIVENDITORE LE ALTRE PROMOZIONI CON PC + PORTATILE!

LI TROVI QUI.

Presso le grandi catene **EXPERT** (Pagine Gialle), **SINGER/EXCEL** (tel.

KIT	elementi	prezzo vecchio IVA esclusa	prezzo nuovo IVA esclusa
C1	PC 1512SDMM-A + DMP 3160	1 448 000	1 209 000
C2	PC 1512DDMM-A + DMP 3160	1 748 000	1 469 000
C3	PC 1512SDCM-A + DMP 3160	1 748 000	1 509 000
C4	PC 1512DDCM-A + DMP 3160	2.098 000	1 819 000
C5	PPC 512SD + DMP 3160	1 448 000	1 229 000
C6	PPC 512DD + DMP 3160	1 798 000	1 569 000
C7	PPC 640DD + DMP 3160	2.048 000	1 819 000
C8	PC 1640SDMD-A + LQ 3500	1 948 000	1 579 000
C9	PC 1640DDMD-A + LQ 3500	2 298 000	1 919 000
C10	PC 1640HDMD-A + LQ 3500	2.948 000	2 569 000

stampante e tantissimo software.

a 772.000* Lire.

mpleta per fare tutto e subito.

* Prezzo riferito alla configurazione C19 IVA inclusa.

KIT	elementi	prezzo vecchio IVA esclusa	prezzo nuovo IVA esclusa
C11	PC 1640SDECD-A + LQ 3500	2.648.000	2.269.000
C12	PC 1640DDECD-A + LQ 3500	2.998.000	2.519.000
C13	PC 1640HDECD-A + LQ 3500	3.648.000	3.069.000
C14	PC 1640SDMD-A + LQ 5000	2.298.000	1.749.000
C15	PC 1640DDMD A + LQ 5000	2.648.000	2.099.000
C16	PC 1640HDMD A + LQ 5000	3.298.000	2.749.000
C17	PC 1640SDECD-A + LQ 5000	2.998.000	2.449.000
C18	PC 1640DDECD-A + LQ 5000	3.348.000	2.749.000
C19	PC 1640HDECD-A + LQ 5000	3.998.000	3.349.000

02-646778227), **COECO** e presso tantissimi altri punti vendita Amstrad: cercali su "Amstrad Magazine" in edicola, (troverai altre notizie).

Oltre 150 punti di assitenza.

PRONTO AMSTRAD.

Telefona allo 02-26410511.

AMSTRAD

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

Efficienti. Praticamente indispensabili.

21.6MHz 1024K **BABY MAX AT**	26.7MHz 1024K **TORRE 386**	30.9MHz 2048K **TORRE 386 CACHE**	**IBM Compatibile** Sistema completo
INTEL 80286, 16 bit	INTEL 80386, 32 bit	INTEL 80386, 32 bit	**CPU**
NEAT	386 CHIPSet	386 CHIPSet	**CHIP SET**
80287 opzionale	80387 opzionale	80387 opzionale	**COPROCESSORE MAT.**
16/8MHz	16/20 o 16/25MHz	20/6MHz	**CLOCK**
Zero	Zero	Zero	**STATI OI ATTESA**
–	–	64KB di RAM Statica (25ms)	**CACHE MEMORY**
1D24KB esp. a 16MB	1D24 esp. a 16MB	2048KB esp. a 16MB	**RAM**
Si	Si	Si	**SHADOW RAM**
1 FDD 5.25" (1.2MB)	1 FDD 5.25" (1.2MB)	1 FDD 5.25" (1.2MB)	**OISK ORIVE 1**
1 FDD 3.5" (1.44MB), 1 Hard D. 20MB	1 FDD 3.5" (1.44MB), 1 Hard D. 40MB	1 FDD 3.5" (1.44MB), 1 Hard D. 70MB	**OISK ORIVE 2**
1:1 interleave 16MHz o Wait	1:1 interleave	1:1 interleave	**CONTROLLER**
8 Slot	8 Slot	8 Slot	**ESPANSIONI**
EGA Super Autoswitch (640x480)	Hercules e CGA	EGA Super Autoswitch (640x480)	**SCHEOA GRAFICA**
14" monocr. doppio ingresso	14" monocr. doppio ingresso	14" monocr. doppio ingresso	**MONITOR**
1 parallela, 2 seriali	1 parallela, 2 seriali	1 parallela, 4 seriali	**INTERFACCE**
102 tasti professional	102 tasti professional	102 tasti professional	**TASTIERA**
MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	**SIST. OPER. SUPP.**
12 mesi	12 mesi	12 mesi	**GARANZIA**
L. 3.890.000 + IVA	**L. 5.690.000** + IVA	**L. 8.350.000** + IVA	Disponibili anche con Monitor CGA, EGA e VGA

OISITACO

Il potere dell'efficacia.

Generatore Automatico Programmi

in linguaggio COBOL

LA MANUTENIBILITÀ

Chi ha dovuto calarsi, suo malgrado, nella lettura di un programma scritto da terzi, per apportare anche la più piccola correzione, sa bene quanto tempo occorra per entrare anche superficialmente nello stile del programmatore che lo ha prodotto. La adozione di GAP riconduce lo stile di tutti i programmi ad uno standard chiaro ed efficiente, facilmente manutenibile proprio perché costante, e volendo, anche personalizzabile in fase di installazione alle esigenze dell'utente. La visibilità del sorgente prodotto può essere inoltre un mezzo didattico in ambienti di formazione, oltre che un elemento di confronto per il programmatore senior.

LA PORTATILITÀ

Nonostante l'avvento di numerosi linguaggi della quarta generazione, ad oggi il solo linguaggio veramente disponibile su TUTTE le macchine esistenti è il COBOL. La protezione degli investimenti in software applicativo è un obbiettivo fondamentale per lo sviluppo professionale. Ecco quindi che un equilibrato compromesso fra la velocizzazione dei tempi di realizzazione di nuove procedure e la salvaguardia del patrimonio software acquisito, è rappresentato dall'utilizzo di GAP come partner elettronico nella funzione di programmatore. I programmi prodotti da GAP infatti non necessitano di nuovi investimenti al variare del sistema informativo.

I COSTI

Alle soglie del 2000, a fronte di un costante abbattimento dei costi dell'hardware, corrisponde una inversa tendenza verso l'alto dei costi di sviluppo del software professionale.
Ciò è dovuto al fatto che le tecniche adottate sono ancora le stesse di quindici o venti anni fa. GAP segna una svolta decisiva a questa tendenza decuplicando la produttività del programmatore, sgravandolo dei compiti più tediosi e ripetitivi, a tutto vantaggio di una maggiore professionalità.

IL PRODOTTO

GAP è un generatore automatico di programmi sorgenti Cobol, che utilizzando una interfaccia interattiva di definizione grafica del problema, produce un codice efficace e compatto che a differenza dei molti similari presenti sul mercato, è del tutto visibile al programmatore ed in quanto sorgente, manutenibile con le tecniche tradizionali di programmazione

CRONOS PECUNIA EST

Se sei stanco di dover ancora impiegare un sacco di CRONOS per realizzare un nuovo programma, ma vuoi che giri sul personal e sul mainframe e che non segua l'indice di turnover del tuo CED, allora GAP è il tuo compagno di lavoro che non si ammala, non si licenzia, non batte la fiacca e soprattutto non chiede aumenti

I MODULI DI GAP

DATA BASE

Consente la definizione e manutenzione interattiva delle strutture dei dati utilizzate

Fornisce, in formato sorgente, una collezione di routines richiamabili successivamente nei moduli Data Entry e Report Generator atte alla gestione in completo tempo reale della base dei dati. Utilizza ai fini di una completa portatilita soltanto verbi standard ANSI 74. Mediante una visione logica denominata MULTIKEY consente l'utilizzo di un numero illimitato di percorsi di accesso alle informazioni aggiornati on-line, superando addirittura i limiti imposti dal sistema operativo e dallo specifico compilatore

Se sei curioso di conoscerlo, non perdere CRONOS!

SCREEN MANAGER

Si fa carico della traduzione in istruzioni sorgenti dipendenti dal sistema operativo delle visioni grafiche dello schermo. Essendo la gestione del video una particolarità non definita dallo standard ANSI 74 appare evidente la necessità di non affidare ad istruzioni non portatili la definizione logica dello schermo. GAP archivia pertanto ad alto livello tali informazioni acquisendole in modo informale e veloce. Attingendo a tale codice intermedio è possibile generare sia in fase di creazione che di successiva migrazione, le istruzioni di basso livello adatte allo specifico sistema operativo

DATA ENTRY

La gestione del Data Entry per mezzo dei programmi generati da GAP consente la definizione di controlli ed automatismi i più svariati da parte dell'utente. Non vi è alcun limite sul numero di files di base od indici secondari ad essi collegati gestibili contemporaneamente. GAP propone una ipotesi di maschera video desunta automaticamente delle caratteristiche dei campi definiti nel modulo Data Base completamente modificabile dall'utente. È possibile ottenere un programma che attua le funzioni di gestione di uno specifico file, semplicemente dichiarando il suo nome.

REPORT GENERATOR

Definito il formato grafico del tabulato da ottenere, il sistema acquisisce interattivamente tutte le informazioni necessarie al calcolo delle singole variabili ed alla emissione delle righe di stampa con una semplice e stringata sintassi RPG-LIKE. Attingendo ad una SHELL (modificabile peraltro dall'utente) cardine del ciclo logico del programma ed alle informazioni specifiche acquisite, GAP genera il sorgente Cobol in pochissimi minuti, pronto per la compilazione e la esecuzione. Questo è il punto di forza dell'intero package

50127 Firenze - tel. 055/4377766 - Fax 055/4222048

Vengono davvero i brividi osservando le performance professionali del nuovo Turbo C 2.0. E come resistere all'emozione di programmare in un solo ambiente integrato?

TURBO BABAU 2.0.

Uno spettro si aggira per l'Europa. Si chiama Turbo C 2.0. Le capacità di questo linguaggio sono davvero paurose, e aprono una nuova strada alla programmazione professionale.

☞ *Finalmente, con la nuova versione di Turbo C potete arrivare in fondo ai programmi più complessi con tutta la scioltezza tipica dei Turbo e, soprattutto, muovendovi in un unico ambiente integrato del quale sfruttate al massimo le risorse.*

Nuovo Turbo C 2.0: un debugger integrato e mille diavolerie.

Turbo C 2.0 vi fa provare l'ebbrezza di compilare a 16.000 linee al minuto (è il record dei C!) generando un codice compattissimo.

☞ *Senza mettere il naso fuori dall'ambiente, un debugger integrato che lavora a livello di sorgente vi esegue il codice passo passo, fissa i punti d'arresto, valuta le espressioni. E' un folle risparmio di tempo nella caccia agli errori.*

☞ *Abbandonatevi poi al supporto di sei modelli di memoria, combinabili attraverso lo "mixed mode programming", e al supporto completo dello standard ANSI.*

☞ *Fatevi viziare dalle straordinarie capacità grafiche che vi permette la Borland Graphic Interface, una libreria che non ha paragoni sul mercato.*

☞ *Ma si potrebbe andare avanti per molto con tutte le diavolerie che fanno di Turbo C 2.0 una rivoluzione per i professionisti che vogliono più velocità, più potenza, più sicurezza. E non solo per loro: l'intelligenza di Turbo C 2.0 e la sua manualistica completamente nuova sono anche il modo migliore per avvicinarsi alla programmazione in C.*

Ancora una volta, Borland terrorizza i linguaggi lenti, inefficienti e costosi.

Turbo Professional: non c'è niente di più professional.

Non volete mettere nessun limite alle vostre programmazioni?

☞ *Allora, passate addirittura a Turbo C Professional, il package che unisce a Turbo C 2.0 due formidabili tool di sviluppo stand alone: Turbo Assembler, il più veloce per realizzare in linguaggio macchina le procedure più critiche, e Turbo Debugger, per gli errori più nascosti. Una vera "bomba software" in un solo pacchetto.*

Borland vi parla con un linguaggio differente.

Conoscete la rivoluzione Borland nella scena mondiale dei linguaggi? E' semplice: l'intelligenza sale al massimo, i prezzi scendono al minimo. Per provarla, non c'è occasione migliore di Turbo C 2.0.

Ditemi tutto su
Desidero ordinare

Turbo Pascal 5.0 ita	299.000
Turbo Pascal Runtime Library ita	249.000
Turbo Pascal Database Toolbox	179.000
Turbo Pascal Editor Toolbox	179.000
Turbo Pascal Graphix Toolbox	179.000
Turbo Pascal Numerical Toolbox	179.000
Turbo Pascal Tutor	149.000
Turbo C 2.0 ita	299.000
Turbo C Runtime Library	249.000
Turbo Assembler/Debugger ita	249.000
Turbo Basic 1.1 ita	199.000
Turbo Basic Database Toolbox	179.000
Turbo Basic Editor Toolbox	179.000
Turbo Prolog 2.0	249.000
Turbo Prolog Toolbox	179.000
Quattro ita	399.000
Sprint	399.000
Sidekick Plus ita	399.000
Eureka	298.000
Reflex 1.1 ita	298.000

Turbo Offerte Professional

Turbo Pascal 5.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	498.000
Turbo C 2.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	498.000
Turbo Pascal 5.0 e C 2.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	660.000

Disponibile attualmente solo in inglese
I prezzi si intendono IVA 9% esclusa

Computer
Dischetti da ______ pollici
Sist. op. e vers. ______

Pagherò contrassegno al postino (+ L. 6.000)
Allego assegno non trasf. n°
Pagherò con American Express n
______ scad ______

Partita IVA ______
Azienda ______
Nome e cognome ______
Indirizzo ______
CAP e città ______
Firma ______

TN 04

EDIA BORLAND

Via Cavalcanti ... 127 Milano, tel. 02/26101...

LA GARANZIA DI 6.000.000 DI DISCHI VENDUTI OGNI ANNO.

SEAGATE è il più grande produttore mondiale di dischi Winchester con una vasta gamma di modelli da 5,25" con capacità fino a 200 MBytes e da 3,25" con capacità fino a 50 MBytes.

Le caratteristiche vincenti, già apprezzate da migliaia di utilizzatori, costruttori di sistemi e assemblatori di sottosistemi sono:

- Compatibilità completa con tutti i più noti personal computers.
- Disponibilità di kits completi di controllers.
- Qualità, affidabilità e basso costo.

Scegli il meglio e affidati ad un fornitore che garantisce assistenza e continuità di fornitura:

TELCOM, l'unico importatore e distributore ufficiale Seagate.

Modello (*)	Dimensioni	Capacità (non formattato)	Tempo d accesso
ST 125	3,5"	25 6	<30
ST 138	3,5"	38 4	<30
ST 225	5,25"	25 6	65
ST 251	5 25"	51.2	40
ST 4053	5,25" FULL	53 0	28
ST 4096	5 25" FULL	96 0	28
ST 4192 E	5 25" FULL	192.0	28

Disponibili anche le versioni SCSI e RLL con appositi controllers

(*) La gamma completa prevede oltre 30 modelli

TELCOM srl - 20148 Milano - Via M Civitali, 75 - Tel 02/4047648-4049046 (r a)
Telex 335654 TELCOM I - Telefax 02/437964

advertearn

2000 ANNI DI MERIDIANE
GIROLAMO FANTONI
OROLOGI SOLARI
TRATTATO COMPLETO DI GNOMONICA
di G. Fantoni
studio della

HELP!

Hai acquistato un Software qualunque e sei rimasto solo con il tuo Personal? Se cerchi aiuto, se vuoi un software che dialoghi con la massima semplicità, chiama **ARCA**: una guida per la gestione aziendale, multiutente in ambienti MS-DOS. Perchè **ARCA** si rivolge sia alla piccola che alla grande azienda con un sofisticato sistema di

programmazione che garantisce velocità, semplicità e sicurezza dati. Ma soprattutto **ARCA** è aperta a qualsiasi personalizzazione. **ARCA**: una guida per creare archivi, ricercare e gestire dati, commesse, stampare documenti contabili, programmare scadenze e produzione, emettere fatture e preventivi. **ARCA** ti aiuta in ogni punto del programma con un **HELP** in linea.

Distribuito da **ARTEL informatica s.r.l.** - 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI)
Largo Parolini, 52 - Tel. 0424/28847 r.a. - Telex 223507 BRUNAT I - Fax

...il mito continua...

Mito, nelle nuove confezioni, coi nuovi colori, col nuovo marchio Microforum: un aspetto più adatto alla qualità che Microforum vi garantisce.

Nelle confezioni argento, o oro a doppia ed alta densità, floppy disk da 5" e micro floppy disk da 3.5". I tuoi dati e Mito: un sicuro viaggio verso il futuro.

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
EASYDATA
IL CENTRO PIU' QUALIFICATO PER L'HOBBISTA LO STUDENTE E IL PROFESSIONISTA
NOVITA' SOFTWARE IBM AMIGA ATARI
commodore
C64+REG L. 295.000
A500 L. 714.000
1084 L. 479.000
A2000 L. 1.470.000
ATARI
520 NEW L. 650.000
1040 L. 799.000
PC3H L. 1.599.000
SM 124 L. 229.000
EASYDATA PRODUCTION
XT 512K L. 999.000
AT 512K L. 1.950.000
MOUSE L. 60.000
MODEM L. 178.000
SUPEREGA L. 499.000
star micronics
LC 10 L. 399.000
LC 10 C L. 499.000
LC 24/10 L. 649.000
CITIZEN
Stampanti di qualità da 120 a 300 Cps
120D L. 310.000
180E L. 350.000
15E-136C L. 579.000
HQP40 L. 910.000
Nashua
3 1/2 DSDD L. 1.850
5 1/4 BULK L. 650
5 1/4 DSDD L. 1.000
5 1/4 HD L. 2.000
EASYDATA-VIA A.OMODEO 21/29-ROMA-TEL. 06/7858020
H. 9.30/13.00 14.00/19.00 COMPRESO SABATO
I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

Alfabetizzazione deontologica telematica

Circa tre anni orsono demmo il via ad «MC-Link», una sorta di laboratorio da campo che nelle nostre intenzioni sarebbe dovuto servire da privilegiato punto di osservazione del fenomeno allora ai suoi primi passi delle «telematica popolare».
L'obiettivo era quello di raccogliere materiale di prima mano sulla evoluzione dei servizi telematici a basso costo e spontanei, sulla reale consistenza dei problemi di sicurezza posti dal diffondersi di servizi telematici, sugli ostacoli e le carenze normative infrastrutturali e legislative che in Italia ne hanno gravemente ritardato la crescita, sulle tipologie dei consumi telematici, sull'impatto sociale in termini di comportamento linguaggio comunicazione del nuovo mezzo telematico nell'ambito della nostra realtà culturale, sulla possibilità pratica di realizzare, anche nel nostro Paese servizi telematici a basso costo.
Il più delle volte questa nota è stata utilizzata per sottolineare errori e ritardi della pubblica amministrazione e/o della SIP, altre volte per segnalare il diffondersi di quella subdola forma di terrorismo «culturale» antitecnologico che si manifesta in termini di disinformazione e criminalizzazione spettacolare, da parte dei «mass-media», di alcune tecnologie, nel caso che ci compete, della telematica.
Credo che sia ora venuto il momento di segnalare all'attenzione pubblica una nuova classe di problemi che potrebbero rappresentare per lo sviluppo della telematica popolare un ostacolo se non imprevisto quanto meno di dimensioni maggiori del prevedibile.
All'inizio della nostra avventura telematica avevamo osservato con grande interesse l'efficacia, nell'ambito della ricerca scientifica ed industriale internazionale dimostrata in termini di comunicazione delle «conferenze elettroniche computerizzate». La possibilità di «riunirsi intorno ad un tavolo elettronico» senza vincoli di spazio e di tempo rappresenta oggi un mezzo talmente potente da essere per molti insostituibile. Noi stessi sperimentiamo quotidianamente la validità di questa ipotesi utilizzando estesamente MC-link all'interno delle nostre redazioni.
Logico quindi che ipotizzassimo l'estensione a tutta l'«utenza popolare» di questo tipo di comunicazione. Come abbiamo più volte affermato ciò costituirebbe una sorta di rivoluzione copernicana dalla diffusione «piramidale» delle idee si passerebbe ad una loro distribuzione «poligonale» nella quale tutti su basi prioritarie, hanno la possibilità di comunicare.
La sperimentazione pratica di queste ipotesi ha però messo in evidenza come l'ignoranza di alcune «regole fondamentali delle comunicazione» generi grossi inconvenienti quando gli «oggetti» della comunicazione piramidale si trasformano in «soggetti» della comunicazione poligonale.
Gli inconvenienti che abbiamo rilevato sono essenzialmente di due tipi legale e di «rapporto segnale/rumore».
Chiunque si trovi a preparare un «pezzo» per una qualsiasi testata cartacea radiofonica, televisiva conosce alcune regole fondamentali non ledere l'onorabilità del prossimo, non diffondere notizie non verificate o non verificabili o, quanto meno, porle in forma interrogativa. Scrivere «il DC 9 di Ustica abbattuto da un Mig libico» è ben diverso dallo scrivere «abbattuto da un Mig libico il DC-9 di Ustica?». Queste (ed altre) regole sono o dovrebbero essere ben note a chi scrive. Ad ogni buon conto il direttore della testata è comunque corresponsabile di quanto viene scritto e quindi tenuto a vigilare sull'osservanza di queste regole professionali. Quest'ultima regola trova alle volte dei limiti nella natura del mezzo quando come in una diretta televisiva o radiofonica il responsabile non ha modo di impedire l'«azione criminale», viene (in genere) riconosciuta la responsabilità del solo diffamatore.
Quando invece indipendentemente dai problemi di responsabilità penale e civile della diffamazione vengono diffuse informazioni errate perché non verificate e/o non verificabili, è allora in gioco il valore della notizia e di riflesso quella del mezzo che la ospita.
In campo scientifico si considera di valore nullo qualsiasi comunicazione che non illustri nell'ordine 1) scopo del lavoro 2) materiali impiegati e metodi di osservazione seguiti, 3) risultati delle osservazioni 4) conclusioni dell'autore. Il tutto perché un'osservazione ha valore scientifico solo se può essere ripetuta da altri. Diverso è evidentemente il caso di una domanda posta alla comunità (chiunque deve poterla porre) o di una informazione non certa ma la cui incertezza è adeguatamente sottolineata e costituisce quindi un interrogativo.
Riportando il tutto sul piano della telematica e delle conferenze computerizzate, dobbiamo purtroppo prendere atto che, l'inosservanza di queste elementari regole deontologiche (o forse di convivenza civile?) da parte di una sparuta minoranza di utenti può rendere prossima allo zero l'utilità della comunicazione computerizzata creare del rumore (informazione errata) è facilissimo basta aprire la bocca e dargli fiato e verve. È quindi facile come abbiamo potuto sperimentare direttamente in alcune aree di conferenza di MC link crearne quanto basta a sommergere per qualche tempo il segnale utile. Del resto il fenomeno non è nuovo spesso una telefonata anonima può bloccare un aereoporto per ore.
Di fronte a questa constatazione dobbiamo
1) prendere atto sulla necessità e opportunità di introdurre anche per i «media poligonali» delle norme simili a quelle che regolano la libertà di stampa,
2) definire queste norme in modo tale da ridurre al minimo l'incidenza del «terrorismo informativo» senza limitare la fruibilità del mezzo da parte degli utenti «civili»
3) sollecitare anche se questo può rappresentare un'arma a doppio taglio un intervento legislativo che, senza imporre limiti precostituiti alla esplorazione del nuovo mezzo, fornisca come nel caso dei media tradizionali delle indicazioni in tema di responsabilità degli utenti e del fornitore del servizio.
Il tutto in nome della necessità di chiarire i doveri dei gestori e degli utenti di servizi telematici, in altre parole della «alfabetizzazione deontologica telematica».

Paolo Nuti

Anno IX - numero 84
aprile 1989
L. 6 000

Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit

Collaboratori
Massimo Truscelli, Aldo Azzari, Francesco Carlà, Dario de Judicibus, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini, Massimo Gandini, Corrado Giustozzi, Alessandro Lanari, Angelo La Duca, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Marco Pesce, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Anna Pugliese, Francesco Ragusa, Bruno Rosati, Luigi Sandulli, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pucà (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Filoni
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/4180300 12 linee (ric. automatica)
MC Link
06/4510211 4513182 4180440
(8 linee ric. aut.) 300/1200 baud,
«NUA Itapac 2660140
(8 circuiti virtuali)»
8/N/1 24h24
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/8* del 3 giugno 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel 06/4180300 12 linee (ric. automatica)
Maurizio Zinelli
Marina Durand de La Penne
Roberta Grande
segreteria materiali
Gina Principi, Alessandro Lisandri
Marina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 60 000 Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea)
L. 158 000
USA e Asia L. 222 000 (via aerea)
Oceania L. 278 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma

Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196 00185 Roma

Stampa
Grafiche F.F.G. Via Cancelliera 82 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. Roma P.zza Indipendenza 11b Tel 06/4940841

1989 - Anno IX
aprile n. 4, mensile

Associato USPI

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

Ancora su poste e abbonamenti

Queste poche righe per indicare (forse non era necessario, ma nel dubbio...) che ho eseguito un unico versamento sul vostro c/c postale a fronte di una richiesta arretrati e del rinnovo dell'abbonamento.

Con l'occasione vorrei complimentarmi per il lavoro che avete svolto finora e spezzare una lancia (o meglio una lettera, pubblicata sul n. 82) a favore del vostro servizio abbonamenti che, in base alla mia pur breve esperienza di abbonato, giudico senz'altro efficiente. La colpa di eventuali disservizi è a mio avviso da attribuire alle poste, infatti ho ricevuto 11 numeri su 12 della vostra rivista e, guarda caso, il mese in cui ho atteso invano è coinciso con la sostituzione del postino usuale da parte di un suo collega poco pratico della zona.

Devo però confermare che la rivista arriva con qualche giorno di ritardo rispetto alle edicole. Comunque riflettendoci su, la realtà è che una volta abbonati la rivista arriva ogni 30 giorni (come nelle edicole) e visto che le edicole del mio paese ancora ignorano l'esistenza della vostra pubblicazione, posso tranquillamente affermare che abbonarsi conviene!

Cordiali saluti

Lorenzo Duca - Agugliano (AN)

Ringrazio il lettore per le parole di apprezzamento e colgo l'occasione per tornare (brevemente, questa volta...) sull'argomento.

Un lettore, nella lettera pubblicata sul numero 82 cui si fa riferimento, si lamentava (poco cordialmente, per la verità) del nostro servizio abbonamenti, attribuendo a noi la responsabilità di ritardi e smarrimenti. Nella risposta, ho cercato di descrivere come avviene la spedizione in abbonamento postale e di spiegare come non sia nelle possibilità di chi spedisce controllare che tutto l'iter postale avvenga correttamente (o almeno avvenga...).

La mia risposta ha suscitato qualche «controrisposta»: alcune positive (come questa che pubblico non per dare spazio agli elogi, ma per dimostrare che ci sono dei casi in cui le cose vanno avanti senza problemi), altre di abbonati che lamentano invece, a loro volta, ritardi e mancati arrivi.

Vorrei precisare che non ho detto, o almeno non era questa la mia intenzione, che tutto funziona sempre alla perfezione e che tutti ricevono tutte le riviste in fretta. Volevo solo dire che ritengo che noi facciamo quanto ci è possibile per facilitare e velocizzare le spedizioni, e che se qualche rivista arriva tardi o non arriva la ragione è effettivamente, purtroppo per gli abbonati e per noi, da ricercarsi nel servizio postale.

Riguardo ai tempi di ricevimento delle copie a destinazione, abbiamo alcuni abbonamenti civetta (pochi, per la verità) che teniamo sotto controllo e per i quali annotiamo ogni mese la data di arrivo. Da una facile statistica si rileva che in media il viaggio delle copie dura una decina di giorni, a volte un po' meno (anche solo 4 o 5), a volte un po' di più; raramente abbiamo riscontrato (ma ci sono stati) tempi decisamente elevati, dell'ordine dei 20-30 giorni. Ciò non vuol dire naturalmente, che la situazione sia questa in tutti i casi.

Vorrei chiedere a chi riceve la rivista in ritardo o non la riceve affatto, o comunque lamenta evidenti problemi di servizio postale, di investire una volta un'ora di tempo e recarsi presso l'ufficio postale di zona, quello che dovrebbe provvedere alla consegna a domicilio, esponendo il problema. Il risultato di questo viaggio può essere vano, può essere utile o inutile, perché ci si può trovare di fronte ad un impiegato zelante o menefreghista, educato o maleducato, eccetera eccetera. Quindi può darsi che si scopra la causa dei problemi (interruzione del viaggio prima dell'arrivo all'ufficio di zona o mancata consegna finale), comunque la segnalazione è opportuna perché se un ufficio commette

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private; per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

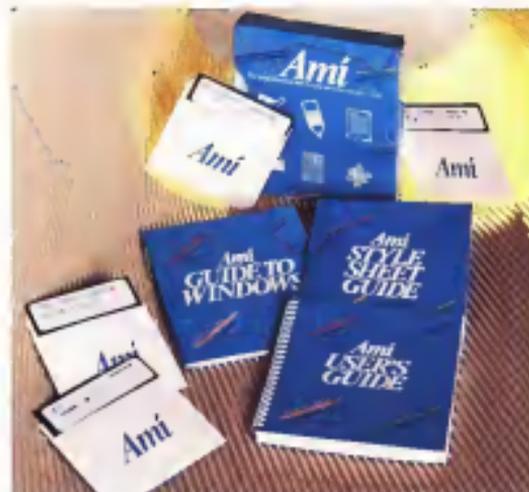
MC-Link

Il nuovo numero di telefono per collegarsi a MC-Link è

4180440

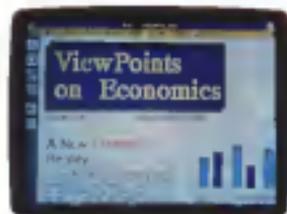
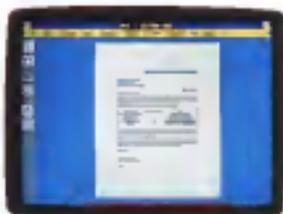
8 linee con ricerca automatica, modem 300/1200/2400 baud, parametri 8N1 oppure 7S1

Ricordiamo inoltre che è possibile entrare via Itapac con la NUA 2650140

AMÍ, finalmente un Word Processor in italiano per chi usa WINDOWS*

Era ora che un vero Word Processor completo di tutte le funzioni operasse in sinergia con Microsoft Windows®, sfruttandone tutte le possibilità. Ed era ora che arrivasse un Word Processor che fa veramente risparmiare tempo, circa i tre quarti di quello normalmente impiegato per qualunque scritto, dalla semplice lettera ai documenti più elaborati.

AMI', il nuovo Word Processor della Samna, consente di scrivere e di creare pagine di layout **simultaneamente**. Non solo, ma rende questa operazione più semplice, più facile, più accessibile anche per chi non ha esperienza alcuna.

AMI', per le possibilità che offre di integrare testo e file grafici è molto vicino ad un DeskTop Publisher, tranne che per il prezzo. Costa infatti **solo 295.000 lire** (IVA esclusa) e in **offerta lancio fino al 31 luglio 1989 a 225.000 lire** (IVA esclusa).

**Amí è dotato di una versione runtime di Windows, per chi non ne possedesse una*

Con Amí è possibile integrare testo e grafica e vederne i risultati a video prima di stampare (Wysiwyg, what you see is what you get)

Creare è facile con Amí perché sfrutta la potenza di Microsoft Windows® ed il meglio del Word Processing: menù a tendina, comandi mouse, interfaccia grafica

Amí dà rapido accesso ad una dozzina di tecniche di disegno professionali, come colonne multiple, logo a colori, linee verticali e orizzontali

O.A.S.I.S. *Office Automation Soluzioni Italiane Software s.r.l.*
Via Roma, 108/E - 20060 Cassina de Pecchi (MI) - Tel. (02) 95300405 - Fax (02) 95300420

SAMNA
SAMNA *Corporation*
Atlanta Georgia USA

una serie di inadempienze e riceve una serie di lamentele è possibile che diventi un pochino più efficiente, ma se nessuno protesta la situazione non è sicuramente destinata a migliorare.

Due parole, infine, sulla data: ricordo che MCmicrocomputer esce in edicola sempre intorno al 20 del mese. Chi quindi riceverà il 30 aprile questo numero di aprile non deve considerare un ritardo di 30 giorni rispetto all'uscita ma solo di una decina. Non c'è da preoccuparsi per il problema dell'eventuale «invecchiamento» delle notizie: la rivista viene «chiusa» in tempi che dipendono dalla data di uscita, e il fatto che esca il 20 anziché l'1 significa che le notizie sono quelle di 20 giorni dopo. Oggi è 30 marzo.

Marco Marinacci

Dal VIC all'Amiga

Spettabile Redazione, sono un vs. assiduo lettore da alcuni anni per aver subito «abboccato» con un VIC-20 al favoloso mondo dell'informatica ed oggi felice possessore di un Amiga 500. Vi faccio quindi i miei complimenti per la rivista sempre aggiornata e completa nella divulgazione della cultura informatica.

Esiste una lacuna nelle possibilità dell'A500 alla quale peraltro avete accennato in vari articoli, ed è quello della comunicabilità con il mondo MS DOS. Più esattamente, se ho dati elaborati con Superbase o Logistix o Textcraft, come riversarli ed usarli su un PC MS-DOS?

I manuali dei programmi citati indicano la possibilità di creare il file in formato ASCII che sarà riconosciuto e letto dalle relative versioni degli stessi programmi per MS DOS se non da Wordstar, Lotus 123, Supercalc ecc.

Esiste però l'incompatibilità hardware della formattazione dischetti o l'ostacolo del costo per una scheda con floppy XT.

Poiché a livello amatoriale non è possibile investire un patrimonio (il mio VIC 20, nel 1980 con esp. floppy, MPS802 mi è costato in totale circa 2 milioni!) non esiste una possibilità meno onerosa collegando fisicamente le porte seriali dell'A500 con un PC dotato dei relativi programmini di comunicazione? È possibile per MCmicrocomputer affrontare tale problema e risolverlo anche a livello hardware come sull'articolo «8520 Complex Interface Adapter» del numero 78 della rivista?

Ringraziandovi per la risposta che vorrete pubblicare, porgo distinti saluti.

G. Trinoli - Cannero

Uno dei motivi che maggiormente mi ha spinto a rispondere alla sua lettera, oltre naturalmente alla generalità della domanda da lei formulata, è il fatto che anch'io a suo tempo spesi circa 2 milioni per l'acquisto del VIC-20 completo di drive 1540 e stampante 1515. Però non penso a quel periodo come «grossa fregatura» dal momento che 2 milioni di quei tempi (a quei tempi) non erano affatto troppi per un mini sistema di elaborazione veramente completo come poteva es-

sere il VIC 20 Certo non per tenere la contabilità del negozio ma quantomeno per imparare ad usare un computer e a conoscerlo fino in fondo Ricordo che per scrivere i miei primi articoli, disponendo solo del succitato sistema ero costretto (ma mi divertivo un sacco) a farmi da solo il word processor, prima in Basic e poi in linguaggio macchina, poi il piccolo data base, poi l'assemblatore, poi un precompilatore e, perché no, anche qualche piccolo videogioco intelligente Poi arrivò il 64 e dovetti rivendere il tutto per poche centinaia di migliaia di lire Ma i soldi versati per passare al sistema superiore erano, anch'essi spesi fin troppo bene E tiravamo a campare

Ma veniamo al suo problema Lei parla di incompatibilità hardware nella formattazione dei dischetti Amiga e dischetti MS-DOS Mi permetta di dissentire la sua affermazione in quanto la compatibilità è a livello software, anche se il problema rimane Infatti per incompatibilità hardware si intende che un drive non riesce fisicamente a leggere o scrivere in un altro formato a causa ad esempio di differenze meccaniche come la velocità di rotazione variabile in funzione della traccia interessata (ciò accade ad esempio col Mac) Tra Amiga ed MS-DOS esiste invece proprio questa compatibilità hardware che ci permette da un lato l'implementazione del famoso Transformer (che oltre a leggere e scrivere file permette anche una «lenta» esecuzione dei programmi per IBM) e dall'altro l'implementazione dell'ancor più interessante Dos2Dos (Dos to Dos) che permette appunto il trasferimento file tra dischi nei due formati Dos2Dos se non vedo errato è un programma di pubblico dominio, che può trovare un po' dappertutto compreso dentro MC-Link in area programmi Certo Dos2Dos lo può usare «liscio» se i suoi dischi MS DOS (sorgenti o destinazione che siano) sono in formato 3 5" altrimenti le serve comunque una meccanica da 5 25" da collegare all'Amiga Oppure effettua il collegamento da lei citato avendo cura di utilizzare un cavo seriale «invertito», realizzato cioè per collegare due computer e non un computer e un modem Poi le servono naturalmente due programmi di comunicazione tra loro «compatibili», ossia dotati di almeno un protocollo comune di trasmissione

Ma anche questo è tutt'altro che un problema

adp

Simulmondo Wants You

Simulmondo cerca altri collaboratori per ampliare il suo range di professionisti Disegnatori musicisti e programmatori in linguaggio macchina o altri linguaggi evoluti per le macchine Amiga, C64, IBM PC e Atari ST, sono pregati di inviare dischetti dimostrativi delle loro capacità accompagnati da una breve nota biografica a, Simulmondo c/o Francesco Carlà, via Col di Lana , 11/2 40131 Bologna

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Adobe Systems *World Trade Center Amsterdam Strawinskylaan 631 - 1077 Amsterdam (NL)*
Apple Computer S.p.A. *Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI)*
Artificial Intelligence Software S.p.A. *Via Rombon 11 20134 Milano*
AST Research Italia S.p.A. *Foro Bonaparte 70 20121 Milano*
Commodore Italiana S.p.A. *F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello B. (MI)*
Digigroup (Flexware) *C.so Re Umberto 27 10128 Torino*
Genius S.p.A. *V.le Giulio Cesare 2 00192 Roma*
Intercomp S.p.A. *Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)*
Ready Informatica *Via Provinciale 67 22068 Monticello Brianza (MI)*
SHR Italia srl *Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)*
Tandon Computer S.p.A. *Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)*
Video Computer srl *Via Madama Cristina 57/B 10100 Torino*
Wyse Technology srl *Via Cherubini 6 20145 Milano*

Apple: Macintosh IIcx

Con un annuncio a sorpresa avvenuto a pochi giorni dalla presentazione ufficiale del Mac SE/30 il 7 marzo, ad Hannover in Germania, la Apple Computer Inc. ha presentato il Macintosh IIcx, il terzo nuovo modello della gamma annunciato negli ultimi sei mesi. Equipaggiato con il processore 68030 coadiuvato dal coprocessore 68882, il nuovo Mac offre anche le prestazioni assicurate dal SuperDrive (FDHD - Floppy Drive High Density) della capacità di 1,4 Mbyte su dischetti da 3,5 pollici; il SuperDrive è caratterizzato dalla facoltà di poter scrivere e leggere i dati in diversi formati, compreso quello MS-DOS.

Il Macintosh IIcx è dotato di interfaccia grafica QuickDraw a colori, architettura NuBus aperta e di un disco rigido da 3,5 pollici; le ROM sono installate su moduli SIMM (Single Inline Memory Module) e, caratteristica completamente nuova, la funzione di «auto-restart» permette al sistema di ripartire automaticamente dopo una temporanea assenza di corrente.

La caratteristica distintiva è il design: le ridotte dimensioni (31 × 36,8 × 14,6 cm) permettono un'occupazione dello spazio molto limitata, l'installazione può avvenire in qualsiasi posizione ed orientamento ed il design permette, mediante la rimozione di una sola vite, l'accesso diretto a tutti i moduli del sistema (RAM, ROM ed unità disco).

Il processore 68030 utilizzato ha una memoria cache da 256 byte per dati ed istruzioni più una PMMU (Page Memory Management Unit) integrata ed utilizzata dai sistemi operativi multitasking avanzati come A/UX, il sistema operativo Unix di Apple derivato dallo Unix System V AT&T (release 2 versione 2 con estensioni BSD 4.3) giunto alla versione 1.1 in grado di supportare X Window System e compatibile con lo standard Posix.

Tre slot NuBus assicurano l'espandibilità del sistema permettendo un veloce trasferimento di grandi quantità di dati tra le schede di espansione e la scheda logica. Il NuBus ha caratteristiche di selezione e di indirizzamento che permettono l'autoidentificazione delle schede di espansione montate in uno qualsiasi degli slot.

Il SuperDrive è fornito con il File Exchange Apple, il software in grado di adattare le specifiche del disk drive ai diversi formati attualmente più diffusi, sia per ciò che riguarda l'ambiente Macintosh, che Apple II e MS-DOS. La RAM può essere configurata sulla scheda logica da 1 a 8 Mbyte, mentre un disco rigido da 40 o 80 Mbyte completa la dotazione delle memorie di massa.

In aggiunta alle normali interfacce (due porte seriali RS232/422, due porte Apple Desktop Bus e porta SCSI) il Mac IIcx è dotato anche di un connettore per l'uso di un floppy disk drive esterno.

Il sistema Macintosh IIcx è già disponibile presso tutta la rete commerciale Apple in configurazioni comprendenti mouse, System software 6.03 (con Apple File Exchange), software HyperCard e manualistica.

I prezzi sono compresi tra 9.450.000 lire, per la versione dotata di 2 Mbyte di RAM e hard disk da 40 Mbyte, e 11.500.000 lire per il modello comprendente hard disk da 80 Mbyte e 4 Mbyte di RAM.

Tandon Computer: novità a raffica

Presentati dalla Tandon in occasione del CeBit '89, sono disponibili a partire da questo mese i sistemi basati sul processore Intel 80386 nelle versioni SX e con frequenze di clock a 33 MHz.

Il Tandon PAC 386SX integra i vantaggi dei dischi rigidi estraibili DataPac con le caratteristiche del processore 80386 SX a 32 bit con frequenza di clock di 8 e 16 MHz. Il nuovo personal computer offre, nella versione standard, una memoria RAM di 1 Mbyte espandibile fino a 8 Mbyte direttamente sulla scheda madre con componenti SIMM da 1 Mbyte e fino a 16 Mbyte con l'uso di schede di espansione RAM. La mother board comprende il controller per drive da 1,2 Mbyte 5,25 pollici e/o 1,44 Mbyte 3,5 pollici, lo zoccolo per il coprocessore matematico 80387SX, un'interfaccia parallela Centronics, una porta seriale RS 232C/V24, 4 slot di espansione a 16 bit AT compatibili ed uno slot a 8 bit XT compatibile.

Il cabinet del sistema è previsto per poter permettere l'alloggiamento di due Data Pac, gli hard disk estraibili Tandon a tecnologia RLL con capacità di 30 o 40 Mbyte dotati di una innovativa logica di controllo che permette di velocizzare gli accessi utilizzando per i dati di più frequente utilizzo una memoria cache ad alta velocità.

Tra le altre caratteristiche, una molto interessante riguarda la sicurezza dei dati, per la quale il PAC 386SX offre una password di sistema ed una chiave elettronica non cancellabile residente sull'hard disk estraibile che garantisce la sicurezza dei dati.

Disponibile in configurazioni che comprendono la dotazione di schede video di vario tipo (EGA e VGA comprese), il prezzo del PAC 386SX dovrebbe essere di 5.499.000 lire (IVA esclusa).

Di caratteristiche più elevate, il Tandon 386/33 offre una dotazione comprendente il processore 80386 operante ad una frequenza di clock di 33 MHz, una memoria centrale

OK,KAO!

LA RICERCA KAO
Quando la KAO vanta le qualità dei propri dischetti sa quello che dice: infatti i dischetti vengono prodotti dalla KAO stessa. E la KAO ha 95 anni di esperienza nella tecnologia dei fenomeni di superficie (emulsioni, dispersioni, ecc.) e nella ricerca e sviluppo dei prodotti chimici per l'industria.

L'ESPERIENZA KAO
La KAO fornisce materie prime, additivi e dischetti diffusi in tutto il mondo: è de questa conoscenza a fondo del dischetto, dalle materie prime al prodotto finito, che sboccia oggi il dischetto firmato KAO.

I DISCHETTI KAO
Speciali polidisperdenti consentono la perfetta separazione delle particelle magnetiche evitando i grumi: ecco perchè i dischetti KAO hanno una pellicola più sottile (clipping level più alto), e più liscia (verniciatura omogenea).

Un polimero di poliuretano ad alta coesione crea una pellicola con elevatissime resistenza all'usura: e questo, unitamente ello speciale lubrificante incorporato nella pellicola riduce al minimo l'attrito della testina col dischetto. Come dire: niente usura, niente polvere.

LA GAMMA KAO
Con prezzi particolarmente interessanti, e faccia singole oppure doppie, di doppie o alta densità, da 3½" o da 5¼", la gamma dei dischetti KAO è completa, la qualità indiscussa, la garanzia totale.
Perfino in condizioni estreme di temperatura e umidità i dischetti KAO resistono a oltre 20 milioni di cicli di scrittura-lettura.

OK vorrei maggiori informazioni.
NOME
AZIENDA
INDIRIZZO
CITTÀ PROV

KAO CORPORATION SA
Puig dels Tudons 10
Apartado de Correos 74
08210 BARBERÀ DEL VALLES
(Barcelona) ESPAÑA
Tel 00343 718 23 13
Fax 00343 718 98 29

KAO

Ecco perchè in tutto il mondo i computers dicono OK,KAO!

DISTRIBUTORI: **TECNOCENTRO** Via Mac Mahon 50 20155 MILANO Tel (02) 3492083 • **TPA** Via Terraglio 269 - 31022 PREGANZIOL (TV) Tel (0422) 381189 • **VERY IMPORTANT CLIENTS** Via Villa Giusti 58 10142 TORINO Tel (011) 7070208 • **MEDIA & COMPUTERS** Via Chiusi 76 00139 ROMA - Tel (06) 6110757 • **CM INFORMATICA** Via Canale 96 42013 VILLALUNGA (RE) Tel (0522) 841015

DOMINO

fino a 24 Mbyte ed un hard disk da 660 Mbyte ad accesso veloce Un sostanziale incremento delle prestazioni è raggiunto grazie all'utilizzo di una memoria cache statica da 64 Kbyte per la gestione degli accessi alla RAM, mentre la mother board supporta l'utilizzo contemporaneo dei coprocessori Weitek e Intel 80387 Nella versione base il sistema viene fornito con 1 Mbyte di RAM espandibile con moduli SIMM da 1 Mbyte ciascuno le configurazioni si differenziano per la diversa dotazione delle memorie di massa disk drive da 1 2 Mbyte e 1 44 Mbyte, hard disk in tecnologia ESDI da 110 330 e 660 Mbyte Con l'opzione Data Pac è possibile disporre anche di un driver Xenix RLL per l'utilizzazione del disco rigido estraibile anche da parte degli utenti del sistema operativo SCO Xenix, sviluppato dalla Santa Cruz Operation La dotazione di slot di espansione comprende uno slot a 8 bit compatibile XT, 4 slot a 16 bit compatibili AT ed uno slot a 32 bit Il sistema può essere dotato di schede video di vario tipo tra le quali anche due set VGA a 8 e 16 bit completi di monitor monocromatico o a colori

Il Tandon 386 sarà disponibile, completo di sistema operativo MS Windows/386 da questo mese nella versione equipaggiata con processore a velocità di clock di 25 MHz al prezzo di 10 999 000 lire (IVA esclusa) e da giugno con il processore a 33 MHz al prezzo di 12 990 000 lire (sempre IVA esclusa)

Digigroup Flexware

La Digigroup è una società con sedi a Torino, Milano e Roma che si propone sul mercato con un nuovo modo di intendere il rapporto tra cliente e fornitore, vivendolo più come società di servizi capace di offrire sia soluzioni hardware delle più note case costruttrici (IBM DEC, Olivetti Epson, OKI, Benson Hitachi, ecc) che soluzioni riguardanti il software standard o personalizzato con formazione del personale e assistenza sui principali sistemi operativi VMS Unix, Xenix MS-DOS, Tax0, DX10

Flexware è il marchio sotto il quale si

Per gente come questa ci vuole un computer fatto da gente come questa.

Cresce a decine di migliaia il numero dei nuovi italiani. I personal e i minicomputer Unibit.
E cresce Unibit accanto alla gente che cresce. Perché è un aiuto concreto per chi opera con intelligenza. La gente crede in un'azienda i cui collaboratori sono tutti azionisti: lavorare bene diventa interesse di tutti. La gente ha fiducia in una famiglia di prodotti che risolvono problemi, vecchi e nuovi, e stimolano la creatività personale. Anche con il supporto continuo dei rivenditori Unibit: una rete che vi è vicina in tutta Italia.

Cognome e nome: Unibit PCbit.
Alte prestazioni e costi contenuti: il grande successo dei PCbit significa che la gente ha bisogno di personal computer professionali, potenti, versatili e affidabili. In grado di lavorare con MS DOS*, MS OS/2*, Xenix* e Unix*, dal V20 - il punto d'ingresso - ai diversi 286 - anche trasportabili - ai 386, non plus ultra nella potenza.

Unibit TSX, la nuova generazione.
Sempre più italiani scelgono i superpersonal TSX: prestazioni da minicomputer, semplicità e costi di gestione da personal. La serie TSX 200 e TSX 300 con le loro Work Station, sfruttano totalmente le caratteristiche dei sistemi operativi multiutente Xenix e Unix pur rimanendo pienamente compatibili con gli ambienti standard MS DOS e MS OS/2 e con la loro enorme biblioteca software.

Un'intera famiglia vi aspetta.
Se volete vedere dal vero i nuovi italiani, gli indirizzi dei Rivenditori Autorizzati Unibit sono alla pagina seguente.

Unibit è il fenomeno italiano che sta migliorando il mondo dei computer. E' la grande alternativa che cresce insieme ai suoi clienti. Gente come voi.

Personal e minicomputer Unibit. La famiglia dei nuovi italiani.

svolge tutte l'attività e che comprende tre direttrici fondamentali: fornitura del servizio completo rivolto direttamente all'utente finale con soluzioni «chiavi in mano», fornitura dell'assistenza tecnica agli operatori del settore tra i quali anche affermate software house, supporto hardware alle medie e grandi aziende di livello nazionale (CNR CSELT, ENEA. Fiat Engineering, Olivetti, ecc.)

All'interno delle tre aree è possibile disporre di servizi specialistici di elevata qualità dedicati alla risoluzione di problemi riguardanti studi professionali, supermercati, grafica e soluzioni gestionali personalizzate.

Per ciò che riguarda la grafica le proposte Flexware consistono in sistemi completi o in schede specifiche come le Omni 1400 GDC, Omni 1600 GDC Omni 1620 GDC e Omni 2400 GDS della OmniComp Graphics Corporation.

Le prime tre schede sono indirizzate agli utilizzatori di personal computer basati sui processori 80286 e 80386 ed offrono una risoluzione indirizzabile fino a 2048 per 1024 pixel e visualizzabile di 1280 per 1024 pixel, funzioni hardware di zoom e pan con uscita per monitor a 60 Hz non interlacciati.

La scheda Omni 2400 GDS offre la medesima risoluzione con la gestione di 4 piani di overlay e soprattutto con una gestione della memoria video in grado di generare fino a 24 piani di colore (True Color); sulla scheda sono presenti un processore geometrico 29116 Bit Slice, un coprocessore in virgola mobile 29325 FPP ed una serie di processori dedicati al controllo delle funzioni riguardanti l'uscita video. Flexware offre anche una soluzione «entry point» per la grafica professionale costituita da un kit composto da elementi selezionati per l'economicità rispetto alle prestazioni offerte. Il kit è composto da 1 scheda grafica Omnicomp 1620, digitizer da 11 per 11 pollici Summagraphics, 1 monitor a colori da 19 pollici con funzione autoswitch, 1 plotter in formato A1 o A0 ed un driver software per AutoCAD fino alla release 9.0 per tutto il kit è previsto un anno di garanzia il trasporto e l'installazione in tutta Italia.

Genius spa: Genied software gestionale

Basato su un ambiente di sviluppo che assicura la massima portabilità delle applicazioni il pacchetto gestionale Genied offre caratteristiche di elevato livello qualitativo che comprendono moduli in grado di soddisfare le esigenze legate alla gestione di ordini clienti e fornitori produzione fatturazione magazzino e contabilità generale eventualmente integrabili da alcune caratteristiche del software come i moduli GenCalc, GenList e Statistiche di Vendita

La contabilità generale prevede un piano dei conti a 3 livelli di lunghezza variabile (mastro, conto e sottoconto) con definizione del tipo di conti per controlli ed automatismi e gestione di clienti e fornitori liste di controllo e bilancini automatici, aggiornamento immediato di tutti gli archivi con inserimento di fatture e movimenti contabili in un'unica maschera con gestione automatica dei movimenti IVA e possibilità di produzione di elaborati contabili come bilancio di verifica, mastro partitario profitti e perdite, stato patrimoniale

Altre funzioni sono legate alla contabilità analitica ed alla situazione clienti e fornitori con possibilità di gestione delle partite aperte, saldaconti (tipo prima nota) e pareggio automatico, situazione contabile, estratto conto, scadenzario e gestione crediti per anzianità

Con la stessa cura sono realizzati i restanti moduli che offrono tutti un completo help in linea ed una gestione a finestre che permette di avere il maggior numero di informazioni possibili visualizzate sul monitor

Il modulo che presenta le caratteristiche più interessanti è quello comprendente il generatore di prospetti GenCalc il generatore di liste GenList e il generatore di statistiche

Il primo calcola formule, analizza risultati, esegue prospetti istogrammi e tabelle riepilogative estraendo i dati dagli archivi dei moduli di contabilità magazzino e fatturazione GenList seleziona, secondo criteri di scelta definiti dall'operatore dati presenti negli archivi degli altri moduli nei campi relativi alla gestione di prima nota movimenti di magazzino, anagrafici clienti e fornitori Infine, il modulo statistico provvede alla generazione di statistiche di vendita per agente area attività provincia, zona classe con possibilità di incroci dei codici e confronto dei dati mensili con budget ed anni precedenti, i tabulati possono contenere percentuali di gross profit e di sconto in relazione a agente/cliente/prodotto (o categoria) I vantaggi offerti dalle tre sezioni comprendono la possibilità di generazione dei prospetti con qualsiasi text-editor con elaborazione della struttura sia per righe che per colonne e possibilità di limitare l'elaborazione anche ad una parte delle formule impostate la possibilità di definire 9 livelli di selezione nella generazione delle liste con estrema facilità nella definizione dei parametri e ordine di stampa selezionato dall'operatore con eventuale stampa dei totali e del saldo ogni riga, rielaborazioni con dati statistici simulati e possibilità di creazione di archivi riepilogativi definiti dall'utente

Video Computer: Handy Scanner HS-3000

La Video Computer di Torino rende disponibile l Handy Scanner HS-3000 che, con un prezzo di 450 000 lire (IVA esclusa), offre la piena compatibilità con la maggior parte dei programmi grafici e per DTP attualmente esistenti per l'ambiente MS-DOS

La risoluzione può essere selezionata tra 100, 200 300 e 400 dpi e l'output delle immagini digitalizzate mediante la finestra di scansione di 105 mm, può avvenire in qualsiasi formato video Hercules, CGA EGA e VGA

A completamento delle già buone caratteristiche dello scanner manuale, la Video Computer rende disponibile a 199 000 lire (IVA esclusa), anche un software di riconoscimento dei caratteri capace di riconoscere la maggior parte dei caratteri dattiloscritti

La confezione comprende anche il software Dr Halo in omaggio

DELTA GRAPHICS

SISTEMI, PERIFERICHE PER L'INFORMATICA GRAFICA E GESTIONALE

R O M A
telefono 06 - 3665600
via Fosso del Poggio 61

PERSONAL COMPUTER

AST Premium 286 model 140X list L. 5 250 000
AST Premium 386 model 340 list L. 7 900 000
AST Premium 386C model 340 list L. 8 400 000
config. HD 40 Mb, FD 1.2 Mb, FASTRAM 1 Mb, tast. ita 102 tasti, clock 286 6/8/10, clock 386 20, zero w.s., 386C 64 Kb cache memory
sconti particolari

sistema composto da:
EPSON AT AX2 HD 20 Mb, FD 1.2 Mb, RAM 640Kb, tast. ita 102 tasti, EGA, monitor colore EIZO 8060S multisync (600*600) prezzo speciale

per altre configurazioni, per COMPAQ - IBM e compatibili Telefonare

SCHEDE ESPANSIONE MEMORIA

AST QUADRAM ORCHID INTEL

SCHEDE VIDEO bus a 16 bit

ORCHID PRODESIGNER VGA 800*600 L. 690 000
QUADRAM GTi-16b 800*600 L. 690 000
QUADRAM GTi-16b 512Kb 1024*768 L. 960 000

per schede ARTIST - Nth ENGINE - VERTICOM - Telefonare

COPROCESSORI MATEMATICI INTEL

80287-8 L. 410 000 80287-10 L. 500 000
80387-20 L. 850 000 80387-25 L. 1 000 000

MONITOR

EIZO e NEC linea completa
EIZO 9070S 16" multisync prezzo speciale
carat. (1024*768) non interl. (1280*800) interl.
EIZO 9500 19" multisync prezzo speciale
carat. (1280*1024) interl. e non interl.
monitor CORNERSTONE e SIGMA per DTP Telefonare

PLOTTER E DIGITIZER

ROLAND plotter formato A3 da L. 1 700 000
plotter HOUSTON - SCHLUMBERGER - HP - ROLAND - GRAPHTEC formati A3 - A0 Telefonare
NUMONICS digitizer 12 *12" L. 1 500 000
digitizer HOUSTON - SUMMAGRAPHICS - NUMONICS - SCHLUMBERGER formati A3 - A0 Telefonare
MICROSOFT MOUSE con Easy-Cad L. 250 000

STAMPANTI

CITIZEN		EPSON prezzi speciali	
		Telefonare	
MSP 40	L. 620 000	FX 850	FX 1050
MSP 45	L. 770 000	LQ 850	LQ 1050
MSP 50	L. 960 000	LQ 2550	SQ 2500
MSP 55	L. 1 100 000		
HQP 45	L. 1.400 000		

SOFTWARE

Tutto il software distribuito in Italia a prezzi speciali AUTOCAD 10 ADE3 ital. L 5 950 000
DBASE IV L. 1.090 000 VENTURA 2.0 L. 1 450 000

Fax CANON, hard disk MAXTOR-MICROPOLIS, floppy disk DYSAN, ecc. - Telefonare

i nostri prodotti si intendono con garanzia originale della casa produttrice o del distributore italiano, e vengono da noi provati prima della messa in vendita
Il prezzo si intende al netto dell'IVA e del trasporto
La merce si intende salvo il venduto. La presente offerta e' valida sino al 15 maggio 1989 e annulla e sostituisce le precedenti

VENDITA PER CORRISPONDENZA ANCHE CON POSSIBILITA' DI RATEIZZAZIONI
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI

EGIS

Vi offre uno stralcio del proprio listino

LINEA HOME COMPUTERS

AMIGA 500	706000	ATARI 520	675000
AMIGA 2000B	1470000	ATARI 1040	756 000
C-64 NEW	289000	ATARI MEGA2	1565000

LINEA ACCESSORI HOME COMPUTERS

DRIVE AMIGA	166000	GENLOCK	546000
JANUS XT	652000	DIGIT VIDEO da	105000
JANUS AT	1260000	TURBOSPEED	34000
HARD-DISK 500	832000	ESPANSIONI ECC.	

LINEA STAMPANTI

EPSON LQ500	706000	STAR LC-10	399000
NEC P2200	872000	STAR LC-10col	498000
STAR LC-10/24	649000	CITIZEN 180E	353000
ATARI SMM804	319000	MANNESMANN MT81	299000

LINEA MONITOR

CBM 1084s	462000	ATARI SC1224	420000
PHILIPS8833	420000	ATARI PCM124	210000
PHILIPS EGA	521000	**MULTISYNCH**	
PCMONITOR da	150000	MITSUBISHI1481	998000
DUAL FREQ	186000	NEC II	1025000

LINEA FLOPPY DISK

	10	100	1000
5"1/4 BULK DSDD	755		
3"1/2 BULK DSDD	1555	5%	-10%
3"1/2 SONY DSDD	1680		
3"1/2 NASHUA DSDD	1850		
5 1/4 NASHUA HD	2100		

LINEA PERSONAL COMPUTER

COMMODORE PCI+MONITOR	630000
COMMODORE PC10III+MONITOR	1387000
ATARI PCI	773000
ATARI PCIIB	1010000
ATARI PCIIIH	1605000
XT turbo 8/10MHz drive 5"1/4 scheda video+printer tastiera a 101 tasti 256 K	720000
XT stessa configurazione + hard disk 20 mega Seagate e controller	1200000
XT trasportabile turbo drive 5"1/4 scheda video 256 K hard disk Seagate+controller	2200000
AT turbo 8/12 MHz mini case 512 K drive 1.2 M scheda video+printer tastiera a 101 tasti hard disk 20 mega Seagate+controller	1820000
AT trasportabile turbo 512 K drive 1.2 M scheda video hard disk 20 mega+controller	2850000

LINEA ACCESSORI PC

disponibile qualsiasi ricambio e accessorio per PC XT e AT

drive 3"1/2 720 K	168000	CGA	80000
hard disk Seagate	379000	VGA	498000
tastiera a 101 tasti	109000	EGA	338000
scheda XT	190000	scheda FAX	1050000

FAX MURATA M 1
OFFERTA FINE STOCK 1 261 000

Tutti i nostri prodotti si intendono con garanzia originale della casa produttrice e vengono regolarmente provati prima della messa in vendita. Prezzi I.V.A. esclusa.

Spese accessorie di trasporto a carico. Merce pronta consegna. La rateizzazione è un servizio offerto unicamente per acquisti diretti nel nostro punto vendita. Giovedì chiuso

CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA CORTESIA COMPETENZA
VIA CASTRO DEI VOLSCI N.42 - 00179 ROMA TEL. 06/7810593-783856

UNISYSTEM PC XT-AT-386

IL MIGLIOR PREZZO LA MIGLIORE QUALITA

ALCUNI ESEMPI:
IVA COMPRESA
GARANZIA 4 ANNI

XT BASIC 256 K 1 DRIVE 10 MHZ - MONITOR	L. 800.000
XT 512 K 1 DRIVE-20MB 10 MHZ MONITOR	L. 1.470.000
AT 512 K 1 DRIVE 20MB - 10 MHZ MONITOR	L. 1.900.000
PC 386 1MB + 1 DRIVE + 40 MB 25 MHZ - MONITOR	L. 4.500.000
MOUSE PER PC XT AT 386	L. 55.000
SCHEDA VGA 800x600	L. 550.000
MONITOR VGA	L. 850.000
MICRODISK D.F D.D 5 1/4	L. 1.350
MICRODISK D.F D.D 3 1/2	L. 2.500

Hard Card da 20 a 33 Mega
per tutti i personal computer
da L. 700.000

Importazione e distribuzione

PI.ELLE SYSTEM

INFORMATICA

IL VOSTRO PARTNER DI LAVORO

PUNTI VENDITA
Roma: Via De Vecchi Pieralice, 33
Tel. 06/631685
Palermo. Via Fondo Trapani a Pallavicino, 18
Tel 091/631685

Via F.lli Piazza, 5 - Milano
Tel. (02) 4531737-4566658 - Fax 4566658

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

Intercomp: Master X386, StarXAT e Megavision

La Intercomp di Bussolengo (VR) ha presentato il nuovo personal computer con processore Intel 80386 denominato Master X386 C-25. Il sistema opera con una frequenza di clock del processore di 25 MHz ed utilizza una cache memory da 64 Kbyte per la gestione della memoria principale. L'architettura utilizzata è di proprietà della società americana AMI, della quale Intercomp è distributore esclusivo per l'Italia e permette di configurare la memoria RAM fino a 8 Mbyte sulla scheda madre e fino a 16 Mbyte con l'uso di schede aggiuntive.

Il sistema supporta fino a 5 unità di memoria di massa ed una shadow RAM permette di rendere più veloci gli accessi al BIOS.

Altra novità di interesse è rappresentata dal computer portatile laptop Star XAT con display LCD backlight della risoluzione di 640 per 400 punti compatibile MDA e CGA. Il portatile è equipaggiato con un chip set NEAT comprendente il processore 80C286 a 12 MHz 0 wait state, la memoria RAM può essere espansa fino a 5 Mbyte. Il prezzo del portatile dotato di hard disk da 20 Mbyte e RAM da 1 Mbyte è di 5 990 000 lire.

Infine, sempre presso la Intercomp è disponibile un display a cristalli liquidi per personal computer denominato Megavision che, collegato a qualsiasi personal computer MS-DOS, consente la proiezione a parete mediante una normale lavagne luminosa di quanto è visualizzato sul monitor del sistema.

Il Megavision MP1008 si collega direttamente al connettore video DB8 di qualsiasi sistema MS-DOS senza bisogno dell'aggiunta di schede particolari, i dati visualizzati sul display LCD sfruttano 8 livelli di grigio per la simulazione dei colori ed è permesso il supporto dei principali standard video come Hercules, CGA, EGA (640 per 200) e VGA (640 per 350). Una serie di comandi permette la regolazione del controllo di contrasto, di invertire l'immagine visualizzata sul display e di cancellarla temporaneamente per la proiezione di un normale lucido.

Tra le caratteristiche più interessanti la possibilità di utilizzazione come monitor flat screen in funzione backlight.

Il Megavision si dimostra ideale per prestazioni e meeting, il suo prezzo è di 1 800 000 lire mentre la stessa Intercomp rende disponibile al prezzo di 1 380 000 lire il proiettore luminoso 3M 2170.

Alpha Micro acquisisce General Automation

La Alpha Micro, società che progetta produce e commercializza garantendone l'assistenza in tutto il mondo, prodotti hardware e software basati su sistemi multiutente e multitasking, la distribuzione della quale è in Italia affidata alla SHR Italia Spa (società del gruppo Ferruzzi distributrice anche dei prodotti Acer Multitech) ha annunciato la stipula di un accordo che consentirà alla Alpha Microsystems di acquisire la General Automation.

I termini dell'accordo prevedono la fusione delle due società e l'acquisizione da parte degli azionisti di una azione Alpha Micro ogni

PORTATILISSIMI !!!
I MIGLIORI, NATURALMENTE!
FIL 3200
AT PORTATILE 6/12 MHz 0 weit dotato di eccezionele schermo LCD supertwist 640x400 competibile CGA e MDA.
Memoria RAM 640 KB espandibile o 5 MB EMS
FDD interno 3"1/2 1 44 MB
HDD interno 3"1/2 20 MB tempo di eccesso 28 ms
Batterie ricaricabili con autonomia 4 ore
Porte Seriale e Porta Parallela
Connettori per Monitor Drive e Bus esterno
Possibilità di inserire un Modem interno
Possibilità di selezionare il tempo per spegnimento schermo LCD e HDD
CDC 2200
XT PORTATILE, schermo LCD 640 x 200 Microprocessore NEC V20 10 MHz HDD 20 MB FDD 3"1/2 720 KB batterie ricaricabili, Porta Seriale, Porta Parallela, connettori per Monitor, Drive e Bus esterno
CDC SPA
CDC SPA
via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
tlx 501875 CDC SPA
filiale di Milano tel. 02-33.10.44.31 fax. 02-33.10.44.32
RICHIEDETECI IL CATALOGO

10 azioni General Automation Alpha Micro gestirà congiuntamente al management General Automation, le attività della azienda facendo fronte fino a 2 milioni di dollari per soddisfare eventuali esigenze di cash-flow.

La principale linea di prodotti General Automation è rappresentata dalla famiglia di sistemi multiutente Zebra, utilizzanti il sistema operativo SMA Standard Pick, un sofisticato database management system molto versatile e con un'interfaccia utente molto amichevole. Inoltre General Automation commercializza sistemi industriali come il PM-Plus per la raccolta di dati di produzione. Alpha Micro commercializza prodotti che comprendono delle schede coprocessore che aggiungono capacità di multiutenza ai personal computer a sistemi ad alte prestazioni in grado di supportare fino a 360 utenti.

Adobe annuncia Illustrator/Windows e Streamline

Sarà disponibile quanto prima la versione Windows di Illustrator, il programma di illustrazione presentato in questo stesso numero di MC nella versione per Macintosh.

Adobe Illustrator Windows Version è basato sul linguaggio di descrizione delle pagine Postscript e risponde alle esigenze di disegnatori ed illustratori che utilizzano personal computer IBM AT e compatibili.

I requisiti minimi richiesti per il funzionamento del programma comprendono una RAM di 640 Kbyte più 256 Kbyte di memoria estesa, disco rigido e scheda video EGA, VGA o Hercules monocromatica. Per un migliore funzionamento si raccomanda almeno 1 Mbyte di memoria estesa e l'uso di un sistema dotato di CPU 80386.

Le caratteristiche del software sono le medesime dell'analogo per ambiente Macintosh come il trattamento delle curve di Bezier e la funzione di Autotraccia. Il pacchetto include inoltre i file Symbols, Borders e Letterforms della Adobe Collector's Edition, contenenti elementi grafici già realizzati e pronti per l'uso.

Una ulteriore novità proveniente dalla Adobe e riguardante sempre il software illustrator, questa volta in versione Macintosh, è rappresentata da Streamline, un pacchetto software in grado di eseguire la conversione automatica di immagini bitmap in file Adobe Illustrator.

Streamline lavora sui file bitmap sia disegnati che importati da scanner rintracciandone le forme e convertendole direttamente nel formato Postscript che rappresenta di fatto uno standard nel settore dell'editoria elettronica.

I file prodotti da Streamline possono essere modificati con Adobe Illustrator 88 ed esportati verso i più diffusi programmi di elaborazione testi o di impaginazione elettronica disponibili per la famiglia di computer Apple Macintosh: Macintosh Plus, SE, SE/30, II, IIx e IIcx.

Ad Lib: musica sul personal computer

Distribuito dalla HHC Italiana, l'Ad Lib Personal Computer Music System consente di creare ed eseguire composizioni musicali con 11 strumenti musicali per volta inviando l'uscita audio della scheda fornita in dotazione, ad un comune amplificatore stereo.

Il sistema comprende una scheda corta da inserire in uno slot del personal computer IBM XT, AT o compatibili e di una serie di software di gestione tra i quali il FREE Visual Composer.

Tale software permette di comporre sul video mediante un mouse o i tasti cursore ed usare un qualsiasi strumento musicale MIDI connesso mediante l'interfaccia standard MPU 401.

Ogni composizione può essere eseguita adoperando 6 strumenti e 5 tipi di percussio-

ni, oppure 9 strumenti scelti da un campionario di 50, ma senza percussioni, ogni strumento può essere gestito autonomamente con il controllo in ogni momento dell'esecuzione della partitura relativa e la possibilità di eseguire operazioni di taglio, copia e inserimento di porzioni dello spartito

A composizione ultimata è possibile eseguire la melodia dal software Ad Lib Juke Box in grado di gestire fino a 25 composizioni con una scelta delle selezioni musicali desiderate esattamente come se si stesse adoperando un tradizionale juke box

A completamento delle caratteristiche del sistema è possibile disporre dall'Instrument Maker con il quale creare autonomamente dei nuovi strumenti musicali, e delle Music Campionship Series con le quali per ogni brano musicale è possibile visualizzare degli effetti grafici degni dei migliori giochi per computer

AIS: Tecnobanca e FuturaBank

Le Artificial Intelligence Software Spa, in occasione della manifestazione Tecnobanca, salone delle Tecnologie e dei Servizi per la Attività Bancarie con scadenza biennale in concomitanza con il SIOA di Bologna ha proposto una serie di proprie realizzazioni all'interno di FuturaBank un iniziativa che, sfruttando la simulazione di una filiale bancaria del futuro offre tutti servizi, gli impianti ed i sistemi che saranno adottati dalle organizzazioni bancarie nel prossimo futuro

La proposta «Sistemi Esperti nelle organizzazioni finanziarie» di AIS si compone di 4 Sistemi Esperti ognuno specializzato in determinate applicazioni Portafoglio, per la consulenza finanziaria e gli investimenti, Per-*Fido, per la concessione di crediti, Alvin, per la valutazione delle operazioni di leasing, Flora, per la concessione di crediti personali

Tutti i sistemi sono stati realizzati con lo shell SAVOIR e si compongono di un numero di regole varianti tra 500 e 1200 sono disponibili per essere impiegati su personal computer IBM AT e/o compatibili, ma per alcuni di essi è previsto il trasporto anche su minicomputer e mainframe

Il sistema di maggior interesse è Portafoglio, realizzato in collaborazione con la Cassa di Risparmio di Parma, è in grado di fornire

Riuscite a farci entrare il vostro computer?

Se si, evidentemente in questo caso avete già un personal computer portatile Z88. E potete anche girare pagina.
In caso contrario, leggete attentamente questo annuncio.

Scoprirete che il portatile oggi *puo essere davvero portato*. Stiamo parlando del personal Z88, realizzato dalla Cambridge Computer

Le sue dimensioni (21x29x2 centimetri) gli consentono di viaggiare nella vostra ventiquattrore, insieme ai vostri effetti personali, inoltre pesa poco più di ottocento grammi e funziona con quattro normali batterie stilo.

Oggi che le esigenze di lavoro o di studio vi portano sempre più in giro, vi spingono a spostamenti continui, lo Z88 - il vero portatile - vi permette, con un ingegnoso assortimento di programmi completamente integrati in dotazione, fra cui un elaboratore di testi e un foglio elettronico, di lavorare comodamente ovunque. Fra l'altro, i programmi residenti vi permettono di passare velocemente da un'applicazione ad un'altra senza caricare software separato nella memoria del computer

Z88 è l' accessorio fondamentale per il vostro personal da tavolo.

Una volta a casa, o in ufficio, è sufficiente infatti collegarsi con il personal computer da tavolo per trasferirvi i dati in maniera trasparente, sia in ambiente MS DOS® (Wordstar® per i testi e Lotus 1-2-3® per i dati del foglio elettronico), sia in ambiente Macintosh™ (Word® per i testi e Excel® per il foglio elettronico) Grazie al software PC Link II e MacLink (opzionali), tutte le operazioni di trasferimento avvengono in maniera semplice e veloce.

Potente memoria.

Una grande capacità di memoria (fino a 3 Mb su cassette RAM e EPROM) permette allo Z88 di fare a meno dei dischetti il lavoro eseguito rimarrà allo stesso punto anche a computer spento E così lo ritroverete all'accensione.

Stampate senza problemi.

Lo Z88 è dotato di interfaccia seriale, ed è disponibile un cavo convertitore seriale-parallelo a basso costo

Un prezzo leggero come una ventiquattrore.

Z88 è il personal del futuro, dinamico anche nel costo: non solo sta nella vostra ventiquattrore, ma quasi non la supera neanche nel prezzo, che parte da poco più di 650.000 lire più IVA.

Z88, il personal che mette il mondo dei computer nelle vostre mani.

Z88 è distribuito da

L'elenco dei Rivenditori Z88 è alla pagina seguente.

un supporto nell'attività di consulenza finanziaria elaborando proposte di investimento chiare, dettagliate ed aggiornate orientate secondo le direttive marketing della banca

Portafoglio è integrato con il database Focus per consentire un rapido aggiornamento dei parametri e delle informazioni relative ai prodotti finanziari

Wyse: nuovi sistemi

Sono stati visti per la prima volta in Italia in occasione di RomaUfficio '89 la manifestazione fieristica romana dedicata all'informatica ed all automazione d'ufficio, nello stand della Ready Informatica alcuni dei nuovi prodotti Wyse distribuiti recentemente anche in Europa

Si tratta dei sistemi MS-DOS denominati WY 2116 e WY 3225 completati dal sistema video con display monocromatico WY 7190 da 19 pollici

Il 2116 è un personal computer equipaggiato con processore 80286 operante ad una frequenza di clock di 16 MHz, disponibile in tre diverse configurazioni comprendenti hard disk da 40 Mbyte (28 ms), disk drive da 1 2 MByte RAM da 2 Mbyte in opzione sul modello 2116-2 e possibilità di espansione con schede di vario tipo tra le quali schede video VGA schede multicanali disk drive da 3 5 pollici e 1 44 Mbyte oppure 5 25 pollici e 360 Kbyte In tutte le configurazioni il controller delle memorie di messa è di tipo ST 506

Il modello 3225 è invece un sistema basato sul processore 80386 con frequenza di clock di 25 MHz, cache memory con RAM statica da 64 Kbyte (25 ns) 0 wait state per la gestione degli accessi alla memoria principale shadow RAM per la velocizzazione degli accessi alle routine del BIOS La RAM è di 4 Mbyte espandibili fino ad un massimo di 16 Mbyte Le configurazioni possibili comprendono la dotazione di memorie di massa in tecnologia ESDI e SCSI con capacità comprese tra 150 e 300 Mbyte (17 ms) in aggiunta a disk drive da 1 2 Mbyte oppure 1 44 Mbyte, a completamento è possibile disporre anche di un sistema di backup su nastro della capacità di 150 Mbyte

Il sistema video WY 7190 comprende un monitor da 19 pollici del tipo «paper white» con frequenza di scansione orizzontale di 70 KHz e «refresh» di 70 Hz, la compatibilità è assicurata con gli standard video Hercules, MDA CGA, EGA, Wyse 700 ed in opzione anche VGA

La risoluzione permessa è di 1280 per 1024 punti oppure 1280 per 960 punti quest'ultima particolarmente adatta alla visualizzazione di due pagine A4 affiancate per applicazioni DTP

La configurazione comprende anche scheda controller, cavi di collegamento, driver software e manuali

AST: nuovi sistemi 286 e 386

Due sono le principali novità per ciò che riguarda i sistemi MS-DOS che provengono dalla AST si tratta dei modelli Bravo/286 e Premium/386C

Il primo racchiude in un contenitore di dimensioni piuttosto ridotte tutta la potenza del processore 80286 utilizzato ad una frequenza di clock di 8 MHz ed assenza di stati di attesa

Utilizzando massicciamente le tecnologie ASIC, SMT e VLSI il Bravo/286 offre un elevato livello di integrazione unito alla flessibilità di configurazione

Le caratteristiche principali sono una memoria RAM di 512 Kbyte controller per floppy disk dotazione di memorie di massa comprendenti anche dischi rigidi da 20 e 40 Mbyte supporto per coprocessore 80287 porta seriale RS 232 e porta parallela Centronics

L'espansione massima di memoria direttamente configurabile sulla mother board è di 4 Mbyte e può raggiungere il limite di 16 Mbyte utilizzando schede di espansione aggiuntive

Il Premium/386C è dotato di microprocessore 80386 ed utilizza un'architettura di memoria cache avanzata esente da stati di attesa utilizza una RAM statica da 25 nanosecondi che assicura il miglioramento delle prestazioni tramite un accesso più veloce ai dati più frequentemente usati

Il Premium/386C è disponibile in 5 modelli che presentano la caratteristica comune di consentire la gestione di fino a 16 Mbyte di memoria RAM gestita dal software ASTEMM compatibile con le specifiche EMS 4 0, e l'architettura SMARTslot costituita da un bus arbitrato utilizzante coprocessori intelligenti multipli

L'architettura del bus si compone di tre elementi un circuito dedicato a 32 bit dal processore alla memoria, il bus di funzione ed un bus di arbitraggio che concorrono alla gestione più efficiente possibile della memoria e delle unità periferiche

La frequenza di clock è di 20 MHz, ma è possibile disporre anche di frequenze minori equivalenti a quelle di sistemi XT, AT e compatibili Le configurazioni possibili consentono il montaggio di fino a 4 unità di memoria di massa 3 unità a mezza altezza ed una unità ad altezza piena per il montaggio interno Gli hard disk offerti hanno capacità comprese tra 40 e 320 Mbyte, ma grazie alla possibilità di supporto di due hard disk è possibile raggiungere una capacità massima di 640 Mbyte gestibile con il software di utilità AST-Cache per l'ottimizzazione degli accessi al disco

I prezzi del Premium/386C variano tra 6 800 000 lire del modello 300 e 14 700 000 lire del modello 3320

rop

I modem GVC vi lasceranno senza parole.

Alcune notizie veloci.

Da oggi potete dire tutto quello che volete, a chi volete, da dove volete fin dove vi pare. Con un modem GVC.
In tutta la completissima gamma - da 1200 a 2400 fino a 9600 baud - cambia solo la velocità di trasmissione: la tecnologia e l'affidabilità restano le stesse. Anche nel rivoluzionario modello Mini Modem che ha le dimensioni di un pacchetto di sigarette e, alimentato da una comune batteria a 9 volt o dal suo adattatore a rete, può essere collegato a qualsiasi personal computer.

Ma soprattutto i modem CVC possiedono un'intelligenza superiore fornita dal microprocessore interno, grazie alla quale sono totalmente automatici: in chiamata e in risposta, nello stabilire il collegamento e nel determinare la corretta velocità di trasmissione; inoltre permettono di passare automaticamente dalla trasmissione dati alla normale conversazione telefonica. Alcuni modelli, come quello che vedete nella foto qui in alto, sono dotati anche di un sofisticato sistema di correzione d'errore che consente di trasmettere senza sorprese messaggi su linee disturbate.

Uno sguardo veloce.

La gamma dei modem CVC comprende modelli esterni collegabili a qualsiasi computer doteto di interfaccia seriale nonché modelli su scheda per PC IBM, IBM PS/2 e compatibili. Supportando lo standard di comandi Hayes™ i modem CVC sono utilizzabili con tutti i principali programmi di comunicazione. Sono inoltre compatibili con i protocolli USA Bell e con i protocolli internazionali CCITT - alcuni modelli anche con il V23 per collegarsi con il servizio telematico Videotel.

Un giudizio veloce.

Oggi che la velocità negli scambi di informazioni è indispensabile anche a livello internazionale, potete tenere il passo senza problemi: collegate il vostro personal con un modem GVC, il mezzo più veloce e affidabile per sentirsi tranquilli.

Capito perché con un modem GVC restate senza parole? Perché non fate in tempo a trasmetterle che sono già diventate di un altro.

I modem GVC sono distribuiti da

e col marchio Modembit da

UNIBIT

L'elenco dei Rivenditori GVC - Modembit è alla pagina accanto.

Amiga: importanti novità

di Andrea de Prisco

ECS: Enhanced Chip Set

Se ne parlava da mesi, ma ancora non si sapeva se era vero oppure si trattava di una delle tante «finte notizie» che circolano attorno ad Amiga. I nuovi chip custom per Amiga, sebbene ancora sotto forma di prototipi, esistono e personalmente ho avuto il piacere di vederne i primi effetti nella sede italiana della Commodore. Finalmente il tanto criticato «modo interlacciato» è affiancato (attenzione, non «sostituito») da un nuovo modo grafico a 512 linee «pure» che ha solo il difetto (ma non poteva essere altrimenti) di richiedere per la visualizzazione non il monitor standard, ma un video con più ampia banda passante come il Nec Multisync.

La seconda grossa novità dell'ECS è il fatto che ora la chip ram non è più limitata a soli 512 K ma può raggiungere ben un megabyte. Ciò significa maggiori risoluzioni ma soprattutto la possibilità di visualizzare molti schermi contemporaneamente. Oltre a questo i nuovi integrati potranno essere montati all'interno dei preesistenti Amiga 2000B, già dotati, come noto, di un megabyte di ram sulla piastra madre. Spostando alcuni ponticelli sarà possibile vedere tutta questa memoria come chip ram. Non sappiamo ancora di preciso quali saranno le nuove caratteristiche cromatiche (bit plane e quindi color) ottenuti, ma intanto siamo riusciti a vedere e a fotografare il nuovo modo grafico super hires largo 1280 pixel. Nella schermata potete vedere uno schermo WorkBench 1280×256: tutte le scritte visibili danno un'idea delle 160 colonne (ora) visualizzabili. Scusate se è poco.

Hard Disk A590

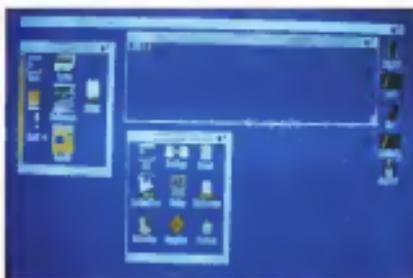
Mai visto niente di più bello per il piccolo Amiga 500. Si tratta di un minuscolo box da attaccare sul bus di sistema disponibile a sinistra della macchina contenente una interfaccia SCSI, un Hard Disk da 20 mega e, opzionali, ben due mega ram per la macchina. Naturalmente sul retro è disponibile una uscita supplementare SCSI per collegare altri HD o periferiche con questo standard. Il tempo di accesso medio dichiarato è di circa 40 ms (anche se al sottoscritto sembravano un tantino di più) e, collegato ad un A500 dotato di kickstart 1.3, permette all'accensione o al reset il boot da HD. All'interno del minuscolo cabinet trova posto anche una piccola ventola di aerazione, necessaria più per l'espansione ram che per l'HD vero e proprio. L'alimentatore è infatti esterno, dalle dimensioni simili a quello del 500, che ha però la fortuna di autoaccendersi non appena agiamo sull'interruttore dell'alimentatore del computer. Con questa periferica e con il nuovo sistema operativo 1.3 il 500 si pone in un sol colpo su un livello decisamente più interessante, distante dal 2000 praticamente solo per l'impossibilità di montare le varie Janus o la scheda acceleratrice A2620. Certo tastiera non separabile e look troppo videogamico penalizzano non poco la macchina per applicazioni professionali, ma pensare che un sistema siffatto (Amiga 500 + Monitor + HD + 2 mega) dovrebbe costare sicuramente meno di 3 milioni (contro i quasi 5 per una pari configurazione del 2000) farà venire la voglia di passare ad Amiga a molti nuovi potenziali utenti.

Amiga UX

Anche di questa nuova versione di Amiga con Unix se ne parlava praticamente dall'uscita del 2000, ma fino ad ora nessuno ci avrebbe scommesso sopra. Il sottoscritto almeno da bravo seguace di S. Tommaso, l'ha sempre pensata sul tipo «quando lo vedo ci credo». Detto fatto. A Milano, nella sede della Commodore Italiana, la nuova macchina l'Amiga 2500 UX esiste, funziona, e aspetta solo gli ultimi ritocchi prima di apparire in versione definitiva.

Tra i motivi della mia esasperata scetticità c'era essenzialmente il fatto che una macchina mono utente come Amiga avrebbe avuto ben poco le carte in regola per apparire «perfino» sotto Unix. AmigaDos, Intuition e WorkBench erano per me, più che sufficienti.

Ma alla Commodore non fanno certo le cose per gioco (checché ne dicano gli invidiosi) e assieme alla nuova macchina arriverà sul mercato anche una scheda multiuser che permetterà il collegamento in multiutenza di ben 8 terminali. A questo punto, come utente Amiga, spero che tale scheda sia visibile e utilizzabile anche sotto AmigaDos. Esperimenti di bi-utenza sono infatti possibili già da ora utilizzando il device logico «AUX:».

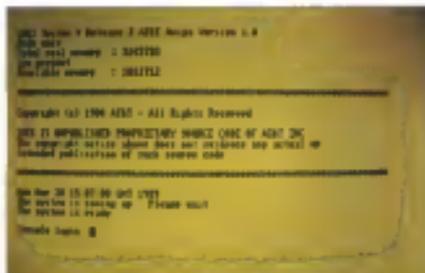
La nuova macchina dotata della stessa scheda aggiuntiva 2620 provata sul numero scorso (CPU 68020, FPU 68881, MMU 68851, 2 mega ram a 32 bit espandibili a 4) dispone di un Hard Disk da 80 megabyte e tempo di accesso medio di 18 (diconsi diciotto) millisecondi, più una comoda unità

L'ECS a lavoro: il nuovo modo super hires largo 1280 pixel.

L'Hard Disk SCSI da 20 mega per il 500.

L Amiga 2500 UX notare lo streamer al posto del drive da 5 25

Il sistema Firma della Logitek di Milano

tape streamer compatibile coi sistemi Unix esistenti installata nella sede del drive da 5 25'' L'Hard Disk può essere formattato in parte Unix e in parte Amiga DOS All'accensione, se non si tengono premuti i due tastini del mouse come detto sull'articolo della 2620, il sistema parte sotto Unix presentando la sua Console Window Il sistema Unix adoperato è l'AT&T system V release 3, che grazie ad Amiga sfrutta anche un nuovo window system dall'aspetto decisamente più professionale di Intuition Ogni utente potrà a sua volta aprire più finestre non solo tra loro indipendenti, ma lanciare in ognuna di esse task diversi Esattamente come succede in AmigaDos con le finestre CLI

Peccato che non sia possibile la coesistenza di Unix e AmigaDos come accade tra questo e l MS-DOS C'è da dire però che non si tratta certo di un difetto (in quanto non c'è proprio niente di strano) ma è solo colpa della Janus che ci ha abituato male Non è escluso, però, che successive versioni di Unix per Amiga (siamo solo alla 1 0) permettano di far girare Unix in una finestra Intuition proprio come accade con la bridge board (anche la 2620 è praticamente un computer autonomo «completo di tutto»!)

Logitek Firma

Si tratta di un sistema basato su Amiga 2000, di acquisizione, archiviazione, controllo e supervisione di specimen di firma prevalentemente adatto par scopi bancari In banca infatti, una delle poche operazioni non ancora automatizzate è appunto il controllo delle firme allorché si presenta allo sportello un utente sconosciuto che intende cambiare un assegno Normalmente, per le operazioni di controllo l'impiegato è costretto a ricercare negli archivi cartacei lo specimen ed effettuare la verifica della firma

Senza contare che, per assegni «particolari» tanto per l'importo in gioco quanto per il conto corrente in questione potrebbe essere necessario un ulteriore benestare di un funzionario

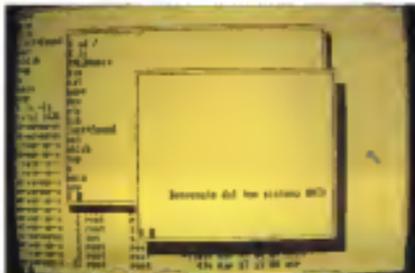
Tutte queste operazioni finora assolutamente manuali possono essere automatizzate grazie al sistema Firma della Logitek di Milano che ha approntato un sistema multiutente e multifunzionale basato su Amiga 2000

Il cuore del sistema è composto da un modulo di acquisizione e archiviazione formato da un 2000 e uno scanner col quale, prime dell utilizzazione, occorre digitalizzare e memorizzare su supporto magnetico (Hard Disk) gli speciment di firma già esistenti

Ad ogni speciment digitalizzato viene naturalmente associato il numero di conto corrente corrispondente in modo che gli impiegati allo sportello diponendo ognuno di un modulo operatore possano richiamare lo specimen digitalizzato semplicemente indicando sul tastierino il numero di c/c dell'essegno in questione

Qualora l'impiegato avesse dubbi sull'assegno può chiamare via citofono (anch'esso incluso nel sistema) il funzionario incaricato per teletrasmettergli l immagine dell'assegno semplicemente inserendo questo in una apposita fessura del modulo operatore

Riassumando ogni modulo operatore dispone di un video, una tastiera un citofono, una telecamera e la logica relativa alla visualizzazione dell'immagine digitalizzata proveniente dall'unità centrale, il modulo supervisore è formato da un video un citofono e una pulsantiera per il collegamento audio e video con i moduli operatori, il modulo centrale, oltre alla già citata CPU e allo scanner dispone naturalmente anche della logica necessaria all'interfacciamento con il resto del sistema

La console window di Unix per Amiga 2500

Il nuovo window system usato sotto Unix

CeBIT 89

di Vincenzo Folcarelli

Il CeBIT Messe '89 di Hannover non ha smentito la fama di grande fiera dell'alta tecnologia informatica della quale gode.
Erano presenti espositori di tutto il mondo ed ognuno di essi ha mostrato le proprie conquiste nelle applicazioni più svariate. È ormai evidente che per tutti gli operatori del settore il CeBIT è un appuntamento da non perdere assolutamente.
I primi a credere nei nuovi strumenti di lavoro sono stati proprio gli organizzatori della manifestazione, dotando di strutture di controllo e pianificazione automatizzate tutte le attività collegate alla fiera, dagli uffici di informazione per una visita guidata degli stand agli uffici turistici per la permanenza in città dei visitatori.
Hannover è una città in cui la lotta contro il tempo ed il business più immediato si nasconde dietro una tranquilla e regolare quotidianità controllata dal Grande Fratello informatico.

Toshiba

Full Size VGA Colour LCD è un display retroilluminato con diagonale di 11" dotato di un ottimo contrasto dei colori e una notevole velocità di «refreshing» video. È dotato di una risoluzione grafica di 640 per 480 pixel a 16 colori contemporanei, praticamente come da standard VGA. Il display era montato su un prototipo laptop che dovrebbe essere lanciato sul mercato in contemporanea all'LCD stesso. La Toshiba non ha indicato nessuna data riguardante l'inizio della commercializzazione, ma secondo alcune indiscrezioni sembra che il prodotto sarà offerto con un elevato rapporto qualità/prezzo.

Altro display LCD (anch'esso a colori) di interessanti caratteristiche è il 14" Colour Display con diagonale di 14.26" che oltre alla prerogativa del colore offre anche una risoluzione grafica molto elevata: a colori è di 720 per 550 pixel e 16 colori contemporanei, il monocromatico sale a ben 1440 per 1100 pixel.

Il nuovo display raggiunge tali elevati traguardi grazie ad una nuova tecnologia di controllo dell'orientamento delle molecole dei cristalli: la tecnologia a matrice attiva. Questa permette uno switching transistor controlling di ciascun pixel, ovvero ogni pixel colorato è in realtà costituito da tre pixel modulati in RGB&W; quando si passa in modo monocromatico ogni pixel può assumere solo due colori (bianco, nero) ma si ha un aumento del numero di pixel.

3D Graphic Controller è una scheda di espansione per PC che permette la visualizzazione real-time di immagini tridimensionali. Ideale completamento di stazioni grafiche per CAD, CAI, Computer Graphic ha una velocità raster di 10 milioni di pixel al secondo ed un costo relativamente basso.

Al CeBIT la scheda era installata in un nuovo desktop 3086, il T8500, prodotto dalla stessa Toshiba.

Philips

Anche la Philips esponeva i suoi monitor LCD ad alto contrasto ed alta velocità,

erano però esclusivamente monocromatici. Comunque il display Philips, esposto come componente indipendente e non incluso nel tradizionale laptop, è certamente uno dei monitor a più alto contrasto a tecnologia tradizionale.

Atari

La maturità del mercato tedesco rispetto agli altri mercati mondiali, nei confronti dei prodotti Atari, è stata premiata dall'impegno della società americana nel presentare in questa manifestazione le sue principali novità per il 1989.

Cominciamo col presentare il PC MS-DOS compatibile più portatile (oserei dire tascabile) attualmente disponibile sul mercato: PC FOLIO. Si tratta di un vero e proprio gioiello della miniaturizzazione elettronica, con dimensioni esterne di 18 × 10 × 2,7 cm ed un peso complessivo di 450 grammi.

Nei 256 KB di ROM risiedono 4 programmi di produttività personale, un foglio elettronico compatibile 1-2-3 Lotus, un word processor, una agenda-appunti-rubrica ed un calendario-orologio-sveglia.

La memoria di lavoro parte da 128 KByte ed è espandibile fino a 640 KByte. Come CPU utilizza uno 8088 a 4,9 MHz. Lo schermo LCD supertwisted, ha una risoluzione in pixel di 240*64 pari a 40 colonne a 8 linee in modo testo.

Come memorie di massa sono disponibili delle memory card da 32, 64 a 128 KByte. È ovviamente possibile il collegamento esterno di dispositivi tradizionali come floppy, hard disk, stampanti.

Sempre nell'area MS-DOS era presente negli stand Atari il nuovo PC 4, AT compatibile con 80286 da 8 a 16 MHz, grafica VGA, floppy da 3' 1/2 è disponibile in due configurazioni, una con hard disk fisso da 60 MByte l'altra con hard disk removibile da 44 MByte (quest'ultimo è disponibile anche in box Mega-style per ST).

Finalmente è stato presentato STacy, l'ST portatile, praticamente il primo laptop basato su 68000.

Dotato di schermo LCD supertwisted backlighted permette di ottenere la risoluzione grafica dell'SM124. L'architettura è completamente compatibile ST. Il mouse è stato sostituito da una trackball.

Le versioni dovrebbero essere essenzialmente 2, la prima con due floppy, la seconda con un floppy ed HD da 20 o 30 MByte, in entrambi i casi con 1 MByte di RAM.

L'Atari vede STacy come il primo sistema user friendly portatile ideale sia per la produttività personale che per le applicazioni musicali fuori studio: più di un visitatore mi ha confessato che alla luce dei nuovi Aladin 3.0 e Spectre 128 si tratta del primo Mac portatile.

L'ATW era finalmente presente nella versione commerciale con box a torre. Sulla macchina oltre alle consuete demo grafiche erano presenti i primi programmi di produzione esterna.

Tra le numerevoli novità software per ST appena una citazione per Cubit della Steinberg certamente uno dei prossimi best seller nel campo dei Desktop Midi Recording System Dotato delle caratteristiche grafiche più avanzate per la visualizzazione dell'editing, dispone di 16*64 tracce e della possibilità di operare in realtime editing MegaPaint II della Tommy Software è un sistema di drafting e DTP molto interattivo ed intuitivo Dispone di driver di stampa molto sofisticati

Mitsubishi

La Mitsubishi ha presentato un set di video printer in grado di riprodurre su supporto «cartaceo» qualunque immagine video; il modello più interessante era sicuramente la Color Videoprinter CP-200 E Le immagini sono stampate partendo direttamente dal segnale video che attraverso una funzione di autoscan può riprodurre con assoluta fedeltà le immagini trasmesse

Toyo

Anche la Toyo esponeva la sua video printer a colori la TPG 4300 Dotata di una stampa a trasferimento termico permette un facile interfacciamento a tutti i monitor e non necessita di particolari driver software È possibile scegliere il numero di colori in un range di 8 125, 1000 e 4096 sfumature Il formato di stampa più grande è A3

Dal punto di vista dell'interfacciamento con dispositivi a diverso scan rate, la TPG 4300 è dotata di un'interfaccia hardware intelligente che si adatta automaticamente ad ogni monitor

Sony

La Sony esponeva nei suoi stand, oltre ai consueti monitor fine-pitch, il disco da 297 MByte a tecnologia termo-ottica e le sue nuove workstation grafiche News basate su una architettura dual-processor (una CPU come processore principale ed una come I/O processor) Le CPU sono MC68030/20 e grazie ad una ottimizzazione dei tempi d'accesso alla memoria centrale la Sony promette 5 3 Mips per la serie 1900 Il sistema operativo utilizzato è lo Unix 4 3 BSD integrato con il NSF 3 2 per il networking (una delle caratteristiche prioritarie delle WS Sony) e X versione 11 come window manager

La risoluzione grafica è legata alle schede di espansione la versione base prevede 1024*768 a 256 colori contemporanei de

una palette a 24 bit Le workstation sono dotate di uscita RGB video standard per il collegamento a VTR

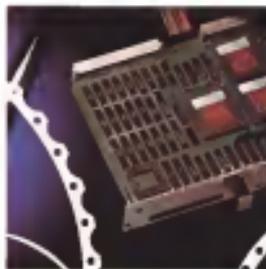
I prezzi delle workstation sono relativamente bassi e, a dimostrazione di ciò la Sony vendeva un sistema completo di disco ottico e di monitor a meno di 22 milioni di lire

NEC

Presentate due stampanti laser NEC con una risoluzione di 300*300 dpi ed una velocità 8 pagine per minuto si tratta delle SilentWriter LC 866+ e LC 890 La prima è dotata di 2 MByte di RAM, la seconda di ben 3 MByte

La 890 oltre al collegamento attraverso l'interfaccia seriale e quella parallela, permette il collegamento in AppleTalk, sempre la 890 possiede 35 font Postscript originali Adobe

IMP

Della IMP una società inglese specializzata nella produzione di prodotti ad alta tecnologia sono stati presentati tre prodotti basati sulla nuova architettura Unix MC88000 RISC una adapter card che permette la conversione degli accessi in memoria dalla tecnica RISC MC88000 in accessi MC68030/20 compatibili, un computer su singola scheda basato su MC88000 completo di 1 MByte di RAM interfaccia

seriale e parallela, slot di espansione VME Bus un completo hardware e software development system basato sulle precedenti schede ed integrato con memorie di massa e sistema di sviluppo UniPlus+ 5 2 2 basato su un 88000 C cross compiler assembler recorder/scheduler ed un linker/loader

L'importanza di tali prodotti in tecnologia RISC assume particolare importanza alla luce delle dichiarazioni della Motorola riguardanti la potenza di calcolo della CPU RISC di punta della propria produzione (la MC88100) che dovrebbe aggirarsi su valori pari a 17 Mips

Canon

Dotata di 160 pixel per pollice con 64 gradazioni per ciascun colore fondamentale RGB, quindi per un totale di oltre 260000 colori complessivi, la stampante ink-jet FP-150 della Canon rappresenta il vertice delle stampanti a getto di inchiostro

Gli eccezionali risultati raggiungibili da tale stampante sono permessi da un metodo analogico di modulazione del diametro di tutti gli ugelli che formano il punto elementare

Il metodo digitale prevede soltanto la

chiusura o l'apertura di un ugello, in tal modo i punti chiari corrispondono ad una rarefazione dei punti e non ad uno schiarimento di questi Il formato massimo di stampa è 203*999 mm

La FP-510 è dotata di interfaccia Centronics ed opzionalmente delle IEEE 488

CAS Computer

La inglese CAS Computer Ltd distribuisce il CAS386C33 basato sulla tecnologia cache RAM controller della quale è proprietaria Le prestazioni della macchina sono così elevate che i normali programmi per il test della velocità di un PC, segnalano un clock di 51 MHz (almeno così assicura la CAS) I risultati, sono permessi da 64 KByte di RAM cache veloce (15 ns)

ISTC

AutoREAD è un programma di OCR, per l'inserimento automatico di testi in WP attraverso uno scanner prodotto dalla francese ISTC, in grado di garantire prestazioni molto elevate a velocità altrettanto elevata: legge una pagina in meno di un minuto.

Il programma gira su Macintosh II ed ha la possibilità di leggere alfabeti non latini. Tra le sue specifiche possibilità di interpretare (sintatticamente) una pagina con 7 font contemporanei su un insieme praticamente infinito di font, velocità di 100 cps ed, infine, la capacità di poter leggere anche una parte selezionata di una pagina.

Siemens

La Siemens esponeva un hard disk con una larghezza di base di 5"1/4 ed un'altezza di 3"1/4 con una capacità di 777 MByte,

un tempo d'accesso di 15 ms, un transfer rate di 15 Mbits/s, un buffer FIFO di 64 KByte. La memoria di massa, denominata Megafile 5000 è dotata di interfacciamento ESDI oppure SCSI.

Digital Research

Un pacchetto di grafica e desktop publishing a colori per PC-compatibili della Digital Research, già produttrice dell'interfaccia grafica GEM, denominato GEM Artline. La società produttrice raccomanda 640 KByte di RAM e DDS 3.0. Nel caso di un sistema dotato di oltre 640 KByte, Artline utilizza lo standard EMS o EEMS per la gestione delle pagine non visibili al DOS. Il programma gira anche sotto Concurrent DDS.

Dal punto di vista grafico Artline non utilizza gli strumenti tradizionali tipo quelli di GEM Paint ma strumenti più conosciuti nei pacchetti di illustrazione grafica come le curve di Bezier e le curve di interpolazione per tratti a mano libera. L'uscita è in formato Postscript.

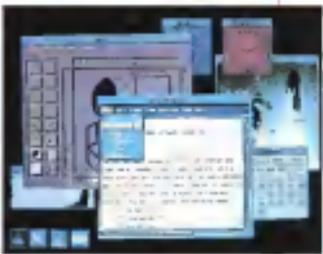
IXI

Utilizzabile su tutti i calcolatori in grado di utilizzare le librerie di X Window, X desktop è un windows manager che dà la possibilità di visualizzare in maniera grafica file, programmi, comandi di sistema sulle tradizionali workstation Unix.

Il prodotto permette un uso semplice ed efficiente di tutte le prerogative dello Unix come gli accessi in reti di calcolatori e la gestione multitasking dei processi.

Una nota di colore: la nuova workstation Unix della Acorn sviluppata intorno al progetto Archimedes, utilizza X desktop come front-end manager.

Open Software Foundation

Anche la Open Software Foundation, che raggruppa i principali costruttori mondiali di workstation Unix, ha presentato il suo windows manager denominato Motif 1. Sfruttando in pieno le prerogative grafiche delle workstation su cui gira, Motif 1 ha un aspetto molto simile al desk di NeXT (finestre e menu pull-down (in verità NeXT usa menu pop-up) in 3 D.

Come per X desktop le prerogative principali sono la possibilità dell'utilizzo di Unix anche da parte di utenti inesperti e non, in quest'ultimo caso è prevista la possibilità di programmare applicazioni personalizzate.

Microsoft

La Microsoft ha presentato una LAN, tra i principali produttori hardware e software dell'ambiente MS-DOS, gestita sotto OS/2.

di Elvezio Petrozzi

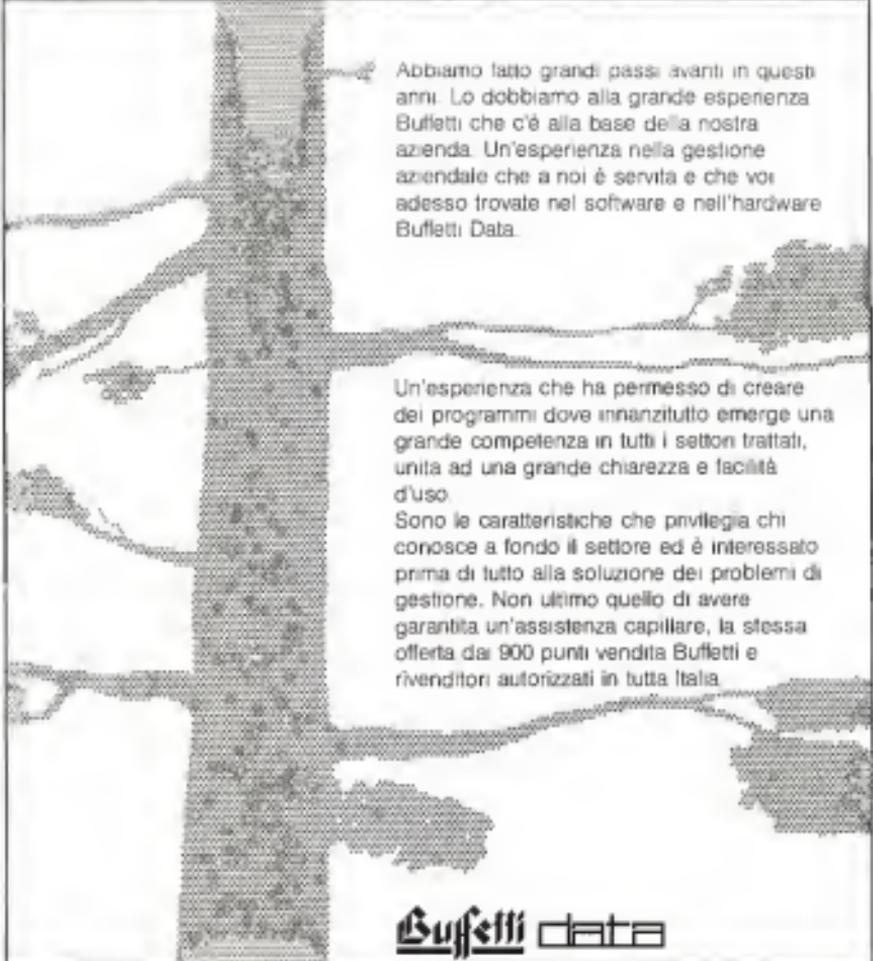
Diritto ambientale
e informatica

È di gran moda parlare di «legge ambientale», di ecologia, di inquinamento ma come sempre accade quando di un argomento si parla molto le iniziative operative, ancorché confuse e velleitarie, sono troppo poche

È giusto dire che la materia inerente all'ambiente presenta caratteristiche abbastanza peculiari e tali da sfuggire ai canoni di soluzione più praticati ma è anche vero che uno strumento ideale qual è l'informatica è utilizzato in maniera sicuramente insufficiente

Vediamo prima quali siano gli elementi che rendono difficile il controllo del settore
— mancanza di una codificazione-quadro delle cause e degli effetti di tipo generale o perlomeno per grandi settori,
— enorme flessibilità dei problemi in funzione di un condizionamento operato da troppe variabili sociali politiche ed economiche,
— rilevante contenuto «tecnico» dato il carattere ampiamente interdisciplinare dell'ambiente
— frequente presenza di dati ed allegati di difficile comprensione per il pubblico con conseguenti difficoltà di corretta informazione,
— vasta frammentazione della distribuzione territoriale delle varie normative che portano a rilevanti difficoltà di coordinamento ed integrazione

E vediamo ora quali siano gli importanti vantaggi che l'impiego dell'informatica può garantire al problema
— la socializzazione delle informazioni giuridico-ambientali in virtù dello sviluppo di opportune banche dati capace di coinvolgere gli operatori economici il mondo scientifico le strutture amministrative, le scuole e quindi in ultima analisi tutti i cittadini
— il trattamento di un numero rilevante di informazioni di tipo legislativo giurisprudenziale e dottrinale e loro aggiornamento continuo e tempestivo
— la verifica della compatibilità della normativa in senso spaziale (convenzioni internazionali direttive CEE, leggi nazionali re-

Le radici dell'azienda sono nei nostri programmi.

Abbiamo fatto grandi passi avanti in questi anni. Lo dobbiamo alla grande esperienza Buffetti che c'è alla base della nostra azienda. Un'esperienza nella gestione aziendale che a noi è servita e che voi adesso trovate nel software e nell'hardware Buffetti Data.

Un'esperienza che ha permesso di creare dei programmi dove innanzitutto emerge una grande competenza in tutti i settori trattati, unita ad una grande chiarezza e facilità d'uso.
Sono le caratteristiche che privilegia chi conosce a fondo il settore ed è interessato prima di tutto alla soluzione dei problemi di gestione. Non ultimo quello di avere garantita un'assistenza capillare, la stessa offerta dai 900 punti vendita Buffetti e rivenditori autorizzati in tutta Italia.

Soluzioni hardware e software per aziende e professionisti

golamenti locali) ed in senso temporale (successione di leggi e verifiche immediate del testo vigente),

— la verifica delle prassi giurisprudenziali attuative, oggi molto disperse ed incontrollabili a causa della mancanza di canali ufficiali di raccolta e di divulgazione,

— controllo completo, su base europea ed internazionale, dei dati giuridici relativi all'ambiente, la cui protezione assume sempre più carattere di urgenza e di necessità, peraltro non limitata ai singoli paesi

Vediamo ora le problematiche più in dettaglio, si è detto che la «legge ambientale» ha una fisionomia del tutto particolare essendo il portato, oltre che il diritto di contenuti tecnici peculiari e rappresentando il centro di convergenze che debbono tener conto di aspetti geologici, chimici biologici economici, sociali, culturali ecc

L'informatica dunque può costituire un valido e sostanziale ausilio per la corretta armonizzazione dei parametri correnti nonché per un'efficace compilazione delle norme

Va inoltre considerato che gli ecosistemi non hanno frontiere volendo con questo dire che vi è una viva esigenza di non ignorare le legislazioni dei vari Stati, da questo deriva la necessità di raccogliere e catalogare una enorme e varia normativa specifica nel tentativo di armonizzare le varie legislazioni nazionali valutandone effetti ed efficacia in campo nazionale e transnazionale

È evidente che oltre alle normative dei vari paesi, risulta fondamentale la conoscenza degli atti di diritto comunitario, la quale costituisce spesso strumento indispensabile per gli specialisti del settore sia come quadro di riferimento dei grandi orientamenti comunitari sia per l'interazione fra il diritto comunitario ed il diritto nazionale intesa come applicabilità diretta dei regolamenti che come trasposizione delle direttive

Ma oltre a risultare tramite decisivo in questo settore l'informatica può contribuire notevolmente anche ai processi relativi al fenomeno dell'inquinamento e dei relativi controlli

Infatti le maggiori difficoltà che oggi si riscontrano nei controlli di rispondenza tra i limiti imposti dalla legge e le situazioni ambientali locali derivano dalla fluidità e mutevolezza di queste ultime

È obiettivamente impensabile che l'attività di monitoraggio possa essere efficacemente attuata con i sistemi tradizionali ed in questo l'applicazione degli elaboratori può rispondere egregiamente a questa esigenza mediante un sistema di rilevamento in rete ed un centro univoco di raccolta ed elaborazione dati

È naturalmente importante che il controllo dello Stato o di organismi super-statali sia accompagnato da un controllo sociale continuo e diffuso, ma questo è un problema di educazione che esula dalle possibilità dell'informatica

Altro argomento di grande attualità è quello legato al controllo della qualità delle acque ai fini informatici per misurare la qualità delle acque e dei fiumi e dei laghi non sembra che in Italia possano essere usati gli standard degli allegati alla legge 319 del 1976, i quali sono ispirati ad una diversa filosofia non ecologica in senso specifico. Occorre definire in termini legislativi qual è la qualità naturale accettabile di un fiume come ecosistema e controllarne la permanenza in relazione a tutti gli scarichi. Anche il problema dell'inquinamento del mare si pone come argomento di grande urgenza, ma questo sarà oggetto di una specifica puntata della rubrica

L'informatica può inoltre svolgere un ruolo importante anche nel settore dei vincoli paesaggistici e storico-artistici come dimostrano alcune iniziative già in atto nel nostro paese grazie alle banche dati «Eco» e «Cultur», quest'ultima gestita dal CED, Corte di Cassazione e per la quale l'aggiornamento è curato da un apposito Reparto Ecologia con l'ausilio scientifico del Gruppo di Lavoro «Ecologia e Territorio»

Il discorso sull'applicazione del computer nelle questioni ambientali sarebbe ancora lungo per cui ne rimandiamo un'ulteriore trattazione nei prossimi mesi

Per ora basti rilevare che, come in numerosi altri settori, anche in questo l'informatica ricopre un ruolo di civile verità e di stimolo continuo verso un reale progresso

AMIGAllery

Arte & Computer Amiga

Sampre maglio. AMIGA*llary* è al terzo appuntamanto ed affronta il giro di boa con un miglioramanto continuo dalla qualità dei lavori. Questo mese avremmo veramente voluto pubblicare un numero di immagini molto superiore alla decina cha ci siamo proposti. Le realizzazioni maritevoli sono atate varamanta 'tanta, ed è stato davvero faticoso per la Giurla selezionare la migliori. Quasto vuol dira che le immagini ammessa alla mostra finala saranno ben più numerose di quanta verranno pubblicate sulla rivista in questi sei masi di AMIGA*llery*.

Ancora tre mesi dunque, ancora tre numeri, ancore tre occaaloni per inviare i migliori lavori grafici cha aveta realizzato con il vostro Amiga. La Giurla, come ormai avviane da tre masi, asaminerà tutte la immagini pervanute (diapositiva, foto o stampe; inviata se possibila anche il dischetto, ma in ogni caso non solo quallo) ed asaegnerà agli autori più maritevoli un Amiga 500 a una decina di programmi dalla seria DeLuxa (leggete le norme per la partecipazione a pagina 74). E, anche se le vostre opere non dovessero essere pubblicate su MCmicrocomputer, parteciperete in ogni caso alla seleziona finale per la mostra, cha si preannuncia intereasantiaaima.

Un bravo a tutti coloro che hanno partecipato finore, e... in bocca al lupo a tutti.

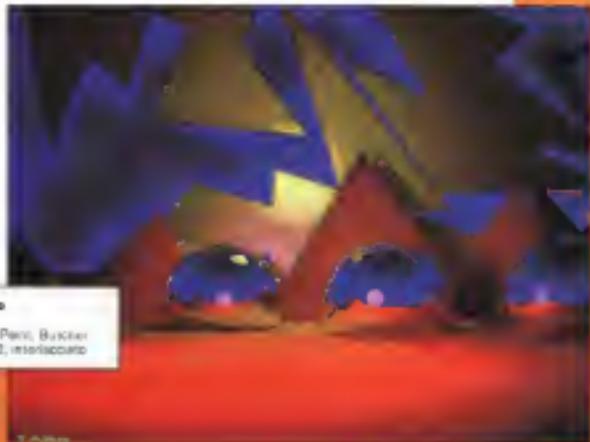
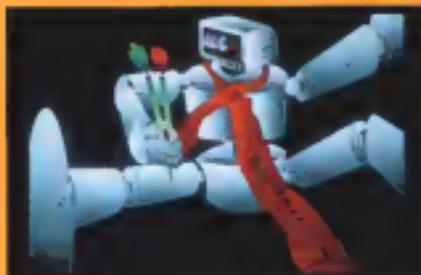
Marco Marinacci

Interessante lo studio compositivo e spaziale sia dal punto di vista geometrico sia da quello dei riflessi luminosi. Anche le gradazioni cromatiche sono molto ben incorporate nella concezione luministica e prospettica. Nell'insieme, il vigore dei contrasti e delle forme delineate costruisce uno scenario di indubbio fascino.

Tali caratteristiche appaiono una costante nella produzione dell'autore, che ha inviato altre immagini tutte degne di nota.

Roberto Iebichelle Mileno

Tre Sfere - Sculpt 3D, Digi Paint, Photon Paint, Butcher. Modo grafico HAM, risoluzione 320×512, interlacciato

Filippo Mastropasqua, Bari
Amigarobot

Giovanni e Paolo Cignoni, Piombino (LI)
Tornando a casa - TurboSilver, Diamond, Photon Paint, HAM

Daniela Alberti, Palermo
Programma di modellazione geometrica di Superquadriche realizzato in Pascal dall'autore - Videoscape 3D, DeLuxe Paint II NTSC, risoluzione 640×400, 16 colori

Roberto Iabichella, Milano
Al tramonto - Sculpt 3D, Digi Paint, Photon Paint, Butcher, modo grafico HAM, risoluzione 320×512 interlacciato

COMPUTER ART?

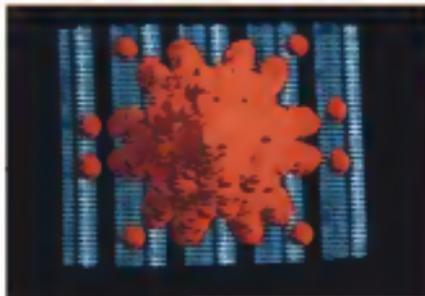
di Massimo Truscelli

Ho sempre provato una notevole attrazione per tutto ciò che è arte e disegno. E non nascondo la mia passione nel dipingere e disegnare con tecniche tradizionali come tempera, olio, china, matita, gessetti colorati, pastelli a cera e ad olio, pennarello e tecniche meno tradizionali legate all'uso di mezzi elettronici come il computer, la telecamera ed il videoregistratore.

Visito mostre di quel personaggio eclettico che si chiama Brian Eno, difficile da definire: musicista o «pittore/scultore (della luce)»? Visito mostre di artisti come Matisse o Magritte, e sono affascinato da ciò che i moderni apparecchi elettronici, anche se nati e comunemente usati per applicazioni che nulla, o quasi, hanno di artistico, riescono a produrre in termini di emozioni visive e uditive se affidati a mani sapienti.

Tutto è cominciato negli anni 60 con l'esigenza di aumentare l'interattività dell'operatore con il sistema, al fine di velocizzare e rendere meno difficile il rapporto tra la persona e la macchina; così, forse non volendo, sono nate la computer graphics prima e la computer art in seguito. Una delle prime definizioni della computer graphics è contenuta nella Encyclopedia of Science & Technology e recita più o meno così: «La computer graphics è il processo della comunicazione tramite immagini tra uomo e computer».

La posizione della critica artistica ufficiale nei confronti di arte e computer è, a mio avviso, almeno in alcuni casi contraddittoria: il tentativo di imitazione

Patrizio Silvi Antonini, Milano
DBW Render ray tracing

Maurizio Marotta, Salerno
DeLuxe Paint II bassa risoluzione, 32 colori

Marco Patrito, Torino
De Luxe Paint II alta risoluzione 640×512

delle tecniche tradizionali di pittura a rappresentazione grafica viene spesso considerato negativamente e si evita attentamente di incorrere nell'errore di giudicare interessante un elaborato che solo ricordi da lontano qualche maestro della pittura tradizionale, allo stesso modo si definisce «déjà-vu» un disegno astratto realizzato con il computer.

Mi chiedo: ma le centinaia di nature morte e di nudi più o meno integrali, di madonne e di santi, di volti femminili e di paesaggi che ogni artista più o meno tale immancabilmente ha prodotto nella sua carriera, non sono altrettanto visti?

Per quanto mi riguarda giudico interessante un disegno, una pittura, un quadro, per ciò che riesce a comunicarmi, per quanto riesce ad interessarmi sia emozionalmente, che per pura e semplice curiosità (in definitiva la stessa sana curiosità che ogni essere umano prova nei confronti della Vita), insomma per quanto riesce a sollecitare i miei sensi.

Reputo alcune opere pervenute per AMIGAllery molto più originali ed interessanti degli esperimenti ospitati nella «Gallery of Fine Art» del Digital Plotting Newsletter, una pubblicazione che ha raccolto per lungo tempo gli elaborati di computer art prodotti dal 1962 in poi. Alcuni di essi consistevano unicamente nella rappresentazione di figure umane mediante i grafici delle equazioni di alcune iperboli o nella rappresentazione delle linee essenziali di quadri famosi come «Boats at St. Marie» di Van Gogh.

Certo mi rendo conto che il compito del critico non è facile: tanto è vero che ci si può, come dire, trovare in difficoltà di fronte ad una scultura di Modigliani «lavorata» con il Black & Decker.

Paolo Buratti, Motta Visconti (MI)
701-001 - Amiga 500, DeLuxe Paint, 320×200

AMIGAllery
Arte & Computer Amiga

Marco Marinacci
Andrea de Prisco
Massimo Truscelli

Carmelo Genovese,
direttore del CRAUS di Bologna
Alfredo Di Laura,
giornalista, esperto di immagine elettronica e critico d'arte della RAI di Roma
Corrado Maltese,
docente di Storia dell'Arte, Università La Sapienza, Roma

Un esponente della **Commodore Italiana**

Flavio Branna, Como
City ham . Digi Paint, 320×200

Norberto Stripparo, Milano

Riceverà un **Amiga 500:**
Roberto Iabichella, Milano

Riceveranno un programma della serie **De Luxe:**
Daniele Alberti, Flavio Brenna,
Paolo Buratti, Giovanni e Paolo Cignoni,
Roberto Iabichella, Maurizio Marotta,
Filippo Mastropasqua, Marco Patrito
Patrizio Silvi Antonini, Norberto Stripparo

Norme per la partecipazione

— La manifestazione AMIGA*llery*, *Arte & Computer Amiga* sarà articolata in:

— 8 edizioni di AMIGA*llery* (sui numeri 82, 83, 84, 85, 86 e 87 di MCmicrocomputer, febbraio - luglio 1989), nelle quali saranno pubblicate alcune delle migliori immagini pervenute nell'arco del mese;

— una mostra finale, in concomitanza con il V Simposio su Arte e Computer (organizzato dal Circolo Corda Fratres e dal Comune di Barcellona P.d.G., Messina), che si terrà nel prossimo mese di settembre.

— Ad AMIGA*llery* può partecipare chiunque invii a MCmicrocomputer (Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma) immagini realizzate con qualsiasi modello e configurazione di computer Amiga.

— Si possono inviare diapositive, stampe fotografiche, stampe su carta. Non sono ammesse videocassette.

— Nel caso di invio di dischetti, non si assicura (per ragioni di mole di lavoro) che la giuria possa prenderli in considerazione. Può tuttavia essere utile inviare anche il disco, in aggiunta all'output su diapositiva, stampa o carta.

— Ogni autore, con la partecipazione, dichiara implicitamente che le opere presentate sono state realizzate con Amiga.

— Le opere inviate devono essere originali. Sono ammesse rielaborazioni di immagini già esistenti (demo, programmi commerciali), purché vi sia stato un intervento di rielaborazione che venga ritenuto significativo dalla giuria. Nel caso di invio di immagini rielaborate, l'autore è comunque tenuto ad indicare l'immagine di provenienza.

— L'autore è pregato di indicare il programma o i programmi usati per la produzione dell'immagine e di fornire eventuali altri dettagli tecnici (tecnica e risoluzione usate, ecc.).

— Non è stato stabilito un numero limite, tuttavia preghiamo di limitare a sei il numero di immagini inviate ogni mese. Per una valutazione più approfondita da parte della giuria, consigliamo comunque di inviare almeno tre immagini.

— Ogni autore può inviare immagini ogni mese.

— Non è prevista la restituzione di alcun materiale inviato.

— Con l'invio delle immagini, l'autore ne autorizza la pubblicazione e l'esposizione alla mostra.

— Tutte le immagini saranno visionate dalla giuria e giudicate in base al loro contenuto sia artistico sia tecnico.

— La giuria si riunirà ogni mese per giudicare le immagini pervenute entro il giorno 15. Fra queste saranno scelte quelle da ricompensare e da pubblicare nel mese successivo. I termini sono quindi: 15 gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio e giugno rispettivamente per i numeri dall'82 all'87 (febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno e luglio). Le immagini pervenute dopo il 15 del mese (e prima del 15 giugno) partecipano automaticamente alla selezione successiva.

— Immagini pervenute dopo il 15 giugno potranno eventualmente essere prese in considerazione per la partecipazione alla mostra finale.

— Nel caso che le immagini pervenute nel corso del mese siano ritenute di livello troppo scarso, la giuria si riserva il diritto di prendere nuovamente in considerazione immagini scartate nei mesi precedenti.

— Ogni mese, per i 6 mesi di AMIGA*llery*, l'autore di quella che la giuria riterrà (a giudizio insindacabile) la migliore immagine sarà ricompensato con un Amiga 500. Eventualmente, potrà concordare la sostituzione dell'oggetto con altro materiale Commodore di valore equivalente.

— Gli autori delle altre immagini che, ogni mese, la giuria riterrà di pubblicare su MCmicrocomputer in AMIGA*llery* riceveranno un programma della serie DeLuxe.

— L'autore della migliore immagine, che sarà stato ricompensato con l'Amiga 500, potrà continuare a partecipare nei mesi successivi ma non potrà essere ricompensato con un altro computer; eventualmente potrà essergli attribuito uno dei programmi DeLuxe.

— Tutte le immagini pubblicate in AMIGA*llery* su MCmicrocomputer saranno ammesse di diritto alla mostra finale. Ad esse potranno aggiungersi, a giudizio della giuria, altre immagini selezionate fra quelle pervenute ma non pubblicate.

— Le immagini partecipanti alla mostra saranno giudicate dal pubblico dei visitatori. L'autore di quella che otterrà più voti sarà ricompensato con un Amiga 2000 (di cui potrà eventualmente chiedere la sostituzione con altro materiale Commodore per un valore equivalente).

— Gli autori delle immagini pubblicate ogni mese in AMIGA*llery* saranno avvertiti dalla redazione di MCmicrocomputer, e saranno invitati a produrre un commento (circa 3.000 caratteri) alla produzione della propria immagine, che sarà esposto alla mostra contestualmente all'opera. Saranno inoltre invitati a far pervenire un dischetto che contenga il file con l'immagine prescelta.

Audience: 2 milioni.

È WordPerfect, il programma più seguito nel mondo.

Da un pubblico di utenti di tutti i tipi e livelli di esperienza, ognuno con il suo stile e le sue esigenze particolari.

Che si tratti di lettere o di brochures, di volantini o di manuali, WordPerfect offre tutte le funzioni più pratiche e complete, subito, per editare, impaginare, inserire grafici e icone già pronte, importare testi e grafici da altri programmi, stampare con ogni tipo di font e di stampante, sveltire il lavoro con macrocomandi incatenati...

La linea WordPerfect comprende anche programmi per fogli di calcolo, data base, posta elettronica, funzioni per il lavoro quotidiano, versioni per VAX, UNIX, Amiga, Macintosh, Atari.

Lo spot è finito, inizia il programma. Senza interruzioni.

WordPerfect 5.0
Il nuovo programma top con funzioni di desktop.

SISOFT S.r.l. - C.so Sempione, 8 - 20154 Milano - Tel. 02/33104382

SI SOFT

La Intel lancia una nuova famiglia di processori «non-solo-Risc» dalle caratteristiche a dir poco stravolgenti.

80860: il RISC della Intel

di Andrea de Prisco

Se tre o quattro anni fa vi avessero parlato di un nuovo microprocessore capace di eseguire 120 milioni di operazioni al secondo, sicuramente avreste dato del matto al vostro malcapitato interlocutore. E se vi avessero parlato di integrazione su un singolo chip di ben un milione di transistor cosa avreste pensato? Oppure della implementazione, sempre sullo stesso chip, di una unità indipendente di calcolo grafico tridimensionale capace di calcolare in un secondo ben 50000 poligoni costituenti una superficie 3D, tenendo conto dell'ombreggiatura generata da una sorgente di luce e delle superfici nascoste del vostro oggetto 3D?

Siamo oggi all'aprile 1989 e non sappiamo se in questo momento qualche lettore stia o meno pensando che abbiamo aperto una nuova rubrica di fantascienza su MC.

Nossignori, si tratta questa volta di Scienza, quella vera e con la 'S' maiuscola, per la precisione di Informatica. Il nuovo chip su cui abbiamo fantasticato esiste sul serio, funzionante, ed è la nuova carta giocata dalla Intel, il più grande costruttore mondiale di microprocessori. E non crediamo proprio che Intel possa essere un nome nuovo a nessuno dei lettori di MC. Basta pensare a tutti i compatibili IBM (compresi i van 'Compatibili, vecchi e nuovi, prodotti da big blue) e ai loro piccolo cuoricino: 8088, 8086, 80286, 80386 sono tutte

creature Intel ed hanno letteralmente invaso il mercato dell'office automation. Se non fosse per i Mac a tutt'oggi in circolazione (vivi e vegeti anche loro, invero) che, come noto, «montano» Motorola, lo share dell'installato sicuramente sarebbe stato prossimo al 100%. Ma non dobbiamo parlare nè del passato, né del presente. Parliamo invece del futuro (semplice) di questa nuova creatura appena nata che stravolgerà, crediamo, un bel po' di settori informatici. L'oggetto come detto è già esistente e funzionante e sarà consegnato a partire dal terzo trimestre di quest'anno. Crediamo di aver stuzzicato fin troppo la vostra curiosità al riguardo: basta con i preamboli e andiamo ad incominciare.

Supercomputer

Come già detto nell'introduzione, le performance ottenute dal nuovo chip Intel, non hanno niente a che vedere con i microprocessori attualmente in circolazione. Performance dell'ordine di 33 VAX MIPS, 80 megaflops, 120 MOPS (nuova unità di misura coniata apposta da Intel per l'80860), 86000 dhrystone/secondo, calzano più a pennello se riferite a un supercomputer, anche se «di quelli piccoli». Già ma cosa si intende oggi per supercomputer?

Negli anni 70 l'utilizzo di potenze di calcolo «hi-speed» era limitata solo ad un piccolo numero di applicazioni come la fisica nucleare o aerodinamica, principalmente nei laboratori di stato. A quei tempi il supercomputer per eccellenza, il Cray 1 (1976), era già in grado di calcolare 180 milioni di operazioni in Floating Point (FP, per brevità) al secondo (180 MFLOPS). Oggi esistono macchine che operano anche fino a 1200 MFLOPS. Per fare un esempio, tanto insignificante quanto entusiasmante, un PC IBM «vola» a soli 0.06 MFLOPS (fonte Intel). Per questo genere di macchine, aggiungiamo che il prezzo oscilla tra 2.5 e 20 milioni di dollari. Poi, un primo importante passo avanti nella prima metà degli anni '80 nascono i cosiddetti «mini-supercomputer». Prestazioni più modeste rispetto ai «genitori» (fra i 50 e i 100 megaflops), ma con un costo compreso tra gli 0.1 e 1.5 milioni di dollari. Ancora troppo, certo, ma almeno alla portata non solo dei dipartimenti di difesa, ma anche delle aziende medio-grandi.

Capitolo a parte fanno invece le ben note workstation grafiche 3D, sistemi capaci di raggiungere per tali applicazioni performance tipiche dei supercomputer usando più processori e mettendo a disposizione capacità grafiche tridimensionali interattive. Il prezzo è compreso tra 65 e 150 k-dollari. Altre soluzioni economiche atte al raggiungimento di prestazioni tipiche dei supercomputer sono rappresentate dagli «application accelerator» che possono essere aggiunti a mainframe, minicomputer e spesso anche a computer desktop.

Dal potente mainframe magari distribuito in più stanze si è passati al minisupercomputer, alle stazioni grafiche e alle schede acceleratrici. Volevate che «il passo successivo» non fosse ancora una volta (come è già successo per altri campi) l'integrazione su singolo chip?

Qui a destra potete ammirare la bellezza di ben un milione di transistor integrati per la prima volta su un singolo chip. Naturalmente si tratta solo di un chip demo: la versione commerciale non permetterà tale «visione».

Non solo tale miracolo è avvenuto, ma grazie al basso costo ottenuto appunto dalla spinta integrazione, si prevede un radicale cambiamento del mercato supercomputer.

Provate ad immaginare un desk top (offerto per appunto a prezzo «desk top») che esegue calcoli decine di volte più velocemente delle attuali macchine. Se volete pensate pure ad applicazioni tecnico scientifiche, ma non solo a quelle, come la simulazione, l'animazione grafica tridimensionale, il calcolo vettoriale ad alta velocità, direttamente disponibili sulla vostra scrivania.

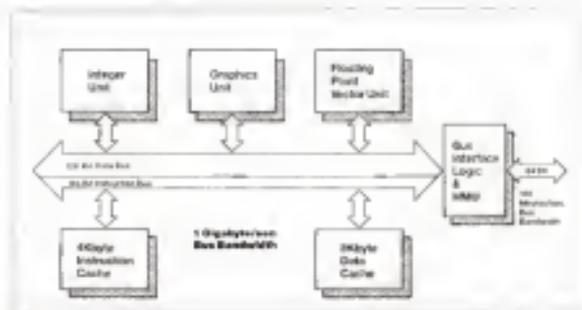



Figura 1 - Schema a blocchi del nuovo nato Intel 80860.

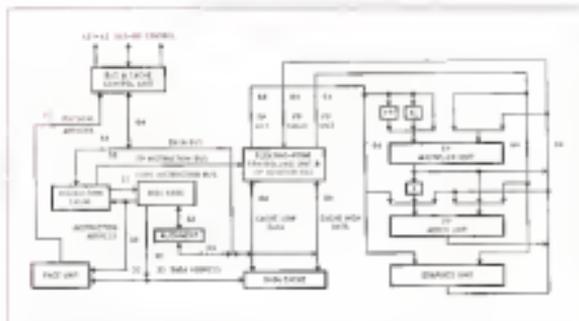



Figura 2 - Schema a blocchi più dettagliato

velocemente dell'80860 e di qualsiasi altro processore RISC, mentre, il nuovo nato, elaborerà applicazioni «supercomputer» più velocemente dell'80486 e qualsiasi altro (attuale, ndadp) microprocessore al mondo. Questo finto «gatto che rincorre la coda» non fa che confermare quanto strillato dal sottoscritto in Appunti di Informatica più di un anno fa, a proposito del fatto che ogni processore può essere «the best» solo relativamente alle applicazioni (al tipo di programmi) per i quali è stato progettato. Questo del resto, non è affatto nuovo, accade ugualmente per qualsiasi altro campo prendiamo in considerazione: automobilistico, fotografico, subaqueo, sciistico, ecc ecc.

Il chip 80860

L'Intel 80860 è il primo microprocessore a 64 bit disponibile sul mercato (per fare un confronto al volo, anche il Cray ha una architettura a 64 bit, ma quello non è un «microprocessore»...). Esso è idealmente adatto per workstation tecnico scientifiche, workstation grafiche e sistemi mini supercomputer, oltre ad essere, volendo, anche una CPU general purpose. Specialmente in questi tempi, dove la grafica è usata massicciamente anche nei programmi gestionali: ad esempio, che ne direste di uno spreadsheet che visualizza in tempo reale, man mano che introducete i dati o cambiate i parametri in gioco, un grafico 3D (ottimamente interpolato e... illuminato) costruito sulla base dei risultati delle vostre tabelle?

Non so a voi, ma a me già mi si accapponа la pelle...

Dire poi che si tratta solo di un RISC è poco. Il nucleo integer usa sì tecnologie RISC, ma è solo una piccola parte del chip (circa un terzo). La rimanente parte è usata per il FP adder, il FP multiplier, le due memorie cache, la MMU, il controllo bus e il «coprocessore» grafico.

L'80860 è a tutti gli effetti un «full processor» e non un coprocessor anche se, ovviamente, per alcune applicazioni questo chip può essere usato come un coprocessor o acceleratore per sistemi esistenti.

È chiaro inoltre che la famiglia i860 non rimpiazzerà certo quella dei processori 80x86 (il mercato dell'office automation richiede, ahinoi, il 100% di compatibilità), ma in un certo senso gli si affiancherà. A conferma di ciò la Intel ha già annunciato il (plurisubodorato) 80486, anch'esso a base di un milione di transistor, semplicemente due-tre volte più veloce del «fratellino» '386. La stessa Intel ha dichiarato inoltre (anticipando una sorta di confronto «impossibile») che l'80486 eseguirà applicazioni DOS, Windows, Unix 386 e OS/2 più

80860: note tecniche

Grazie alla integrazione sul singolo chip di varie componenti eterogenee come il coprocessore grafico, il coprocessore matematico, la MMU, la logica di controllo bus e la cache memory, i cosiddetti «colli di bottiglia» tipici di CPU che devono dialogare con periferiche esterne sono praticamente eliminati.

L'80860 (vedi figg. 1 e 2) ha un bus

Figura 3 - Registri e bus interni. Notare bus e registri FP a 128 bit.

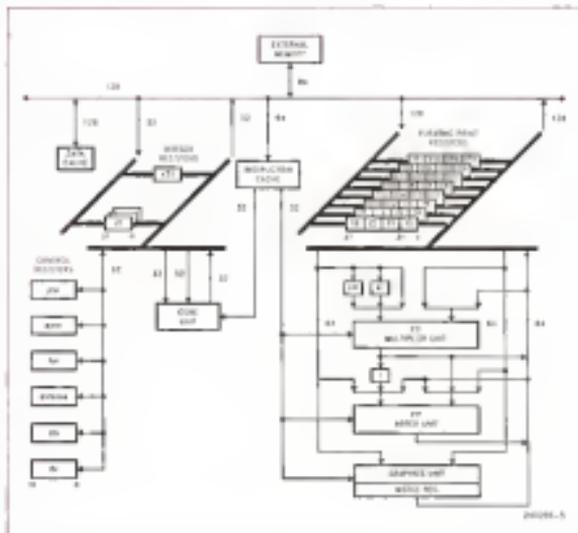



Figura 4 - Grazie al parallelismo interno all'unità FP è possibile ottenere per ogni ciclo di clock due risultati FP. Le due sub-unità sono collegate in serie (vedi testo).

traverso una combinazione di HW e SW, le unità FP adder e FP multiplier dell'80860 possono funzionare come unità vettoriali (pipelined) ad alta velocità.

Oltre al parallelismo interno all'unità FP, l'architettura parallela dell'Intel 80860 permette alle unità Integer e Floating Point di operare simultaneamente. Le due unità sovrappongono l'overhead relativo al data fetching, al data storing e al loop control. Ogni unità ha (e ci mancherebbe altro) un proprio set di 32 registri a 32 bit. La FP unit può configurare i suoi registri come 16 da 64 bit o 8 da 128 bit (figura 3).

Riassumendo (e non abbiamo ancora finito) grazie al parallelismo interno, l'80860 può dunque eseguire una operazione intera e due FP (una moltiplicazione e una addizione) per ciclo di clock

esterno a 64 bit e diversi bus interni a 32, 64 e perfino 128 bit. Può caricare così due istruzioni a 32 bit nello stesso ciclo di clock e inviarle alle unità (distinte) intera e FP per l'esecuzione in parallelo. Il bus di indirizzamento esterno è a 32 bit e può dunque indirizzare ben 4 giga di memoria principale. La MMU (interna al processore, come detto) implementa la paginazione ed è compatibile con la page table structure dei processori 80386 e 80486. In un solo ciclo di clock (queste sei parole le sentirete molte volte in questo testo, parola di RISC!) la MMU realizza la traduzione da indirizzo logico ad indirizzo fisico e controlla le violazioni di accesso. Lo schema di protezione degli accessi, naturalmente, tiene conto dei privilegi dell'user level e del supervisor level.

Il nucleo RISC a 32 bit dell'80860 esegue istruzioni integer a velocità mai viste prima: è in grado di eseguire una istruzione intera per ciclo di clock usando una architettura pipeline a quattro stadi: Fetch, Decode, Execute e Write-Back. Come discusso in Appunti di Informatica, con lo schema di funzionamento pipeline dei processori (più furbi...) nonostante ogni operazione richieda più cicli di clock (quattro nel nostro caso), un nuovo risultato è prodotto ogni ciclo di clock.

All'interno dell'unità Floating Point trovano posto due separate sub-unità di addizione FP e moltiplicazione FP a 32 - 64 bit. Ogni sub-unità utilizza anch'essa una architettura pipeline e, come per le operazioni intere, può fornire un risultato ogni ciclo di clock (33 MHz nella versione attuale... 40 e più in quelle previste a fine 89). Scusate, ma a questo punto mi fermo e faccio, in ginocchio, un minuto di raccoglimento.

Figura 5 - L'unità grafica 3D permette l'eliminazione delle superfici nascoste e lo shading.

Se vi dicessi che finiscono qui le caratteristiche del nuovo processore già sarebbero stupefacenti, ma... non finiscono qui. Qualora i risultati finora ottenuti vi sembrassero scarsi, a livello di linguaggio macchina, speciali istruzioni «dual operation» permettono l'esecuzione parallela di operazioni di addizione FP e moltiplicazione FP. È così possibile ottenere due risultati Floating Point per ogni ciclo di clock.

Ancora, l'unità FP supporta il calcolo vettoriale. Come noto, nel calcolo vettoriale, loop di operazioni scalari sono eseguite su intere liste di numeri. Ovviamente queste operazioni non devono contenere interdipendenza tra i dati e quindi possono sfruttare al massimo l'esecuzione pipeline dell'unità FP. At-

Queste sono le testuali parole di (permettetemi) mamma Intel e, a scanso di equivoci, vanno prese con le dovute cautele. Diciamo che l'80860 è effettivamente in grado di elaborare in parallelo e per ogni ciclo di clock, tre operazioni distinte, ma non tre operazioni qualsiasi (e indipendenti). Nella fattispecie il «miracolo» si realizza quando dobbiamo eseguire una sequenza di somme di prodotti FP più un'altra sequenza di addizioni intere. La seconda infatti può essere eseguita indipendentemente dall'unità RISC, mentre la prima, per come è costruito il chip avviene in modalità pipeline anch'essa. Essendo unico il bus risultati delle due subunità FP, non possiamo ottenere contemporaneamente due risultati indipendenti, ma solo dirottare il risultato della moltiplicazio-

Alla conferenza stampa Intel era presente una scheda acceleratrice per AT basata su 80860 a 33 MHz

ne come addendo della somma e far uscire il risultato di quest'ultima sul bus d'uscita della FPU. In pratica eseguendo una sequenza di somme di prodotti, ad ogni ciclo di clock, l'unità adder eseguirà l'i-esima somma mentre l'unità multiplier la (i+1)esima moltiplicazione. Ciò è mostrato, ad esempio, in figura 4. Se invece le operazioni da compiere erano «A+B» e «C•D» e basta, non avremmo potuto utilizzare le due unità per ottenere contemporaneamente i due risultati disponibili in uscita.

Naturalmente l'elaborazione parallela può essere controllata da programma per permettere massima flessibilità nella stesura dei programmi in LM. Poi si vedrà se i vari compilatori di linguaggi ad alto livello saranno parimenti in grado (e lo saranno sicuramente) di fornire codice oggetto particolarmente ottimizzato per il nuovo nato.

Tornando un attimo sul calcolo vettoriale, l'80860 processa tali tipi di dati in un modo completamente nuovo (ed economico). Invece di usare istruzioni vettoriali, l'80860 fa funzionare l'unità intera in parallelo con l'unità FP muovendo dati dentro e dalle sub unità PF adder e FP multiplier. All'uopo, la memoria cache (interna come TUTTO!) può venir usata come banco di registri vettoriali per dati che vengono utilizzati molte volte.

In tutto la cache memory assomma alla bellezza di 8 Kbyte di memoria associativa per i dati e 4 Kbyte per le istruzioni. La velocità di trasferimento cache-unità raggiunge 960 megabyte per secondo.

Mandelbrot mon amour

Alla conferenza stampa Intel tenutasi a Milano il 3 marzo u.s. era ovviamente presente anche Sua Maestà 80860 sia nudo, crudo e... aperto (vedi foto) sia montato su una scheda acceleratrice e sua volta installata in un IBM AT. Tale scheda contiene oltre al processore anche una sufficiente quantità di RAM e una interfaccia video grafica per visualizzare quanto elaborato (interamente sulla scheda). Mentre l'operatore «smanettava» sulla tastiera, sul video apparivano in rapida sequenza (una ogni due-tre secondi) delle belle immagini dell'insieme di Mandelbrot, diciamo 640x400 in (almeno) 16 colori. Non ho avuto infatti il tempo di contare né questi né i pixel. Mentre osservavo e fotografavo, mi chiedevo quanto tempo avevano impiegato e per calcolare ognuna di quelle schermate, che presumevo venissero caricate una per une da disco rigido. Infatti, far vedere immagini senza dirci nulla di più, come demo mi sembra un po' poco, anche perché potevano benissimo essere state calcolate dall'AT in persona invece che dal mostro (insomma, puzza di bluff). Poi osservando meglio video e operatore, l'agghiacciante realtà: il disco rigido non conteneva affatto immagini (o comunque non venivano caricate), ma queste erano calcolate e tracciate davanti ai nostri occhi in tempo reale. L'operatore infatti con i tasti cursore spostava sul video un piccolo rettangolino quasi invisibile e battendo return il programma zoomava su quella porzione. E continuava imperterrito a zoomare senza il minimo contegno. Ed io che quattro anni fa passavo le ore notturne davanti al 64 che calcolava una, dico una, sola immagine 64 che, tra l'altro, avevo pagato più dei 750 dollari richiesti oggi per quel chip. Che schifo!!!

Tre immagini dell'insieme di Mandelbrot calcolato in «tempo reale»

Conclusioni

Come la stessa Intel ha dichiarato, la CPU i860 è il primo prodotto disponibile in commercio integrante più di un milione di transistor, circa quattro volte la quantità contenuta nei microprocessori della generazione corrente. Esso è stato progettato per sistemi multiprocessing ad alta velocità, workstation e sottosistemi grafici tipicamente tridimensionali. Il livello di integrazione e di prestazioni fornito da questo chip rende disponibile la potenza di un supercomputer a chiunque possa permettersi un computer desktop. Il processore 80860 è ottimizzato per applicazioni ad alto contenuto di calcolo e che richiedono la visualizzazione interattiva di immagini grafiche tridimensionali come la fluidodinamica, modellistica molecolare, analisi strutturale o modellistica econometrica.

Nell'augurio di non dover aspettare molto prima di vedere una macchina (o, meglio, una famiglia) basata sul nuovo processore (Olivetti tra i primi), non possiamo non riconoscere che le caratteristiche di questo oggetto sono tali e tante che sicuramente avremo di che parlare nei mesi, ed anni, a venire. Non senza però rivolgere le nostre attenzioni anche all'agguerrita concorrenza.

Vedremo.

MC

offer the best solutions to PC users

present Power/Performance/cost efficiency of Model SI-9500/386sx and more PC systems from SSI Personal Computer ....

Model SI-9500/386sx

Standard Configuration:
- Motherboard: 80386sx 16MHz CPU, 1MB RAM, 80387sx supported, 2 serial/1 parallel, AT BUS hard disk Interface, FDD controller for 2.
- Cabinet: Slim size 4 inch height.
- Power Supply: 200W.
- Disk Drive: 40MB/28ms Miniscribe 8051A, 1.2MB TEAC Floppy disk.
- Display adapter: Mono/Graphic/Printer.
- Performance Test Item: Landmark V.99 = >19.8, Norton SI = >18.7, Power Meter = >2.51, MIPS = >1.87, Qaplus CPU speed = >3251 Math Speed 724.2K

Other Main PC systems

SI-8500/386 25MHz
high performance 80386 Tower system

SI-8600/386SX 16 or 20 MHz
high performance 80386SX tower system

SI-3600/286 20MHz
premium high speed 80286 system

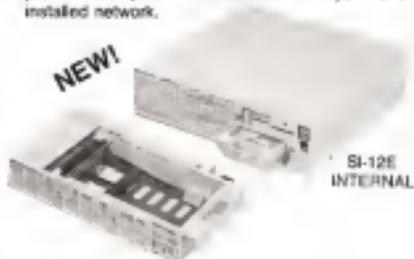
SI-2300/AT 12MHz
cost saving 80286 system

SI-1100/XT 10 MHz
space saving 8088 all in one system

We offer a wide selection of peripherials for choice of building up integrated PC systems or LAN server

OEM and Distrubitor welcomed.
Contact us for futher details

MobileRack
(removable hard disk rack)

It turns your hard disk into a moving data storage device. The MobileRack is ideal that you can invest before you need a net work and also gives full protection of your credential data after you have installed network.

SI-12E
INTERNAL

1. Easy installation
2. Easy operation
3. Light weight and Compact in size
4. Data Security
5. Flexibility: All 3.5" half height hard disk ST-506/AT Bus/SCSI are work with MobileRack.
6. Suitable for IBM, COMPAQ .... system
7. Internal & External available

SI-12EX
EXTERNAL

SAILING STRONG INTERNATIONAL CO., LTD.
P.O. BOX 18-105 TAIPEI TAIWAN R.O.C
5F-5, 191, FU-HSING NORTH ROAD, TAIPEI TAIWAN, R.O.C
TEL (02) 718-1208 715-4117
FAX 886-2-716-1630
TELEX 10318 SITNL

Il Software di Pubblico Dominio

di Massimo Gentilini
(MC-Link MC0887 - FidoNet 2:332/9)

Parte con questo una serie di articoli, destinata ad avere una cadenza più o meno mensile, in cui ci occuperemo del vasto mondo del software di Pubblico Dominio. In questo primo articolo ci sarà un'introduzione, per indicare anche ai meno addetti ai lavori cosa si intende con questo termine

Uno dei problemi più grossi del software di Public Domain è quello che ci sono veramente un'infinità di programmi: il riquadro in questa pagina contiene un riassunto della lista di Channel Five, un BBS americano abbastanza grosso (la lista è purtroppo aggiornata allo scorso luglio), un BBS ancora più grosso, Exec PC, ha una lista con più di 9000 file. In queste liste si trovano sia programmi veramente splendidi che programmi veramente inutili, brutti o non funzionanti. Lo scopo della rubrica sarà in primo luogo quello di darvi delle notizie aggiornate su quelli che sono i programmi realmente validi.

Per ora questi articoli saranno dedicati solo al mondo MS-DOS, dato che l'autore ha, guarda caso, un IBM AT compatibile, ma non è escluso che si possano inserire anche articoli per altri computer. Perciò, come al solito succede su MCmicrocomputer, se volete potete dire la vostra. Se avete del materiale potete sempre preparare un articolo descrivendo quelli che sono, a vostro avviso, i migliori programmi PD per la macchina che possedete, ed io sarò felicissimo di farmi da parte e lasciarvi spazio per ampliare la diffusione di questo genere di software.

FileList 1 1 Status Sheet

Directory Name	# of Files	Size of Files
Archiva 8 Library Utilitles	114	3383803
Communications Programs 8 Utilitles	560	23801800
Network	26	1754980
BBS	333	10125464
Date Base	240	15180045
Editors 8 Words	289	16223261
Businass 8 Financial 1	224	16870252
Businass & Finanical 2	139	11559983
General Education 1	227	13250796
General Education 2	214	12180819
Music	81	2072918
Periodicals	342	11643409
Professional	24	2545669
Sclence 8 Enginesring	108	13808677
Taxtfilas	299	7803968
Desk Utilities	250	17004588
Disk	332	6480067
Files	509	12779100
Printar	234	6286807
Screen	221	3481676
Shalls/Managers	78	6615825
Reserved	13	200050
Dos/System 1	412	5986425
Dos/System 2	421	9145872
OS/2	13	352113
Windows	101	3435992
DTP/Fonts	123	8275772
Graphics	214	12743799
TeX	46	4235078
Reserved	38	408886
Languaga ASM	54	2055725
Language Basic	118	3240653
Languaga C	225	10860165
Languaga Pascal	195	7411069
Language Other	107	6519586
AI	35	2688775
Programming Tools	31	1446123
Demos	54	9177887
Games 1	494	18514452
Games 2	453	17021880
Golf	231	7324201
Pictures	201	11269560
Unprotects	78	1390193

9437 files in 40 directories use 368756587 bytes

Elenco riassuntivo della lista file di un grosso BBS americano. L'elenco è abbastanza vecchio essendo aggiornato allo scorso luglio. Il file originale con tutte le descrizioni era un file di testo lungo più di 750 Kbyte

Un piccolo preambolo

Scrivere un programma non è un processo breve, richiede attenti studi e pianificazioni oltre che una grande quantità di tempo. Dato che le risorse che si investono nella realizzazione devono essere in qualche modo remunerate, in generale i programmi vengono messi in commercio e trovano la loro remunerazione nel fatto che la gente li compra.

Un programma può costare molto o poco: tipicamente il suo costo va dalle 50-60 mila lire per programmi semplici ai milioni o alle decine di milioni per programmi di gestione aziendale o per sistemi operativi.

Questo alto costo ha portato come fenomeno conseguente quello della pirateria, cioè il fatto di copiare semplicemente il programma da un amico o da un'organizzazione consenziente, senza pagarlo. A sua volta questo ha spinto le software house a proteggere i loro programmi per evitarne la copia, ed a loro volta i pirati hanno cominciato a studiare metodi per copiarli ugualmente, spingendo le software house a proteggere meglio i loro programmi, in una spirale senza fine apparente che ha come unico risultato quello di complicare la vita al semplice utente che il programma l'ha comperato e pagato.

Il Public Domain

Esistono però dei programmi, detti normalmente di Public Domain, o di Pubblico Dominio (e che brevemente, d'ora in poi, chiameremo PD), che non costano nulla, se non il tempo necessario per procurarseli e copiarli.

Alla luce di quanto detto in precedenza si potrebbe pensare che i suddetti programmi non siano validi, dato che non costano nulla, ma questo non è vero: vediamo per esempio alcuni casi tipici che possono portare alla nascita di software di questo tipo.

Un primo caso tipico è quello del programmatore che, generalmente hobbista, si accorge che ha una particolare necessità da soddisfare e che sul mercato non esistono programmi adatti o che quelli che esistono sono troppo costosi: decide quindi di rimediare e si scrive il programma da solo. Oppure, in altri casi, solo per sfizio o per esercizio mentale decide di scrivere un programma anche abbastanza impegnativo. Una volta terminato il programma vede che in effetti questo è utile e funzionante e decide quindi di renderlo pubblico per chiunque lo voglia: scrive un manualetto, migliora la veste grafica del programma e lo fa diventare di Public Domain, con il risultato di essersi fatto un po' di pubblicità (che non guasta mai) e di aver contribuito alla diffusione dell'informatica.

Un secondo caso può essere quello del programmatore professionista che ha necessità di applicare alcune tecniche nuove (un nuovo linguaggio o nuovi algoritmi) e che, per motivi di sicurezza, non può applicare queste nuove tecniche direttamente su programmi commerciali: e che quindi scrive un programma più o meno utile e lo rilascia al Pubblico Dominio.

Un terzo caso può essere quello di un gruppo di persone che per diletto o per lucro (vedremo in seguito come) decide di prendere un programma commerciale e riscriverselo completamente, mantenendone, con poche modifiche, la struttura generale o addirittura migliorandolo. Questo processo può sembrare un poco strano, ma in America sono disponibili, di Pubblico Dominio e liberi di essere copiati, i cloni di programmi come Lotus 1-2-3, DB III o WordStar. Tenete presente che una gran parte del lavoro inerente la programmazione è quello di definire le strutture dei dati, dei file e l'interfaccia utente, clonando un programma questi problemi sono stati risolti a priori da qualcun altro.

I programmi di Public Domain sono molto numerosi. L'intera libreria di programmi di Public Domain di uno dei più grossi User Group americani sta a malapena su di un CD Rom... circa 550 megabyte di materiale per sistemi MS-DOS. Una delle librerie di PD che ho visto per Macintosh era composta da tre scatole, lunghe più di un metro l'una, completamente piene di dischetti da 3 pollici e mezzo... se considerate che un dischetto per Mac è spesso circa mezzo centimetro e contiene 800 Kbyte potete immaginare la quantità di software disponibile.

In generale il software di PD è presentato su un singolo disco, contenente uno o più file, generalmente in forma compattata, contenenti il programma e la documentazione sotto forma di file di testo, che basta stampare per ottenere così il manuale del programma.

I programmi di PD hanno anche altri vantaggi oltre a quello di costare poco o nulla:

1) Molte volte assieme al programma sono forniti, o possono essere forniti a richiesta o dietro pagamento di una modica cifra, i sorgenti del programma stesso, fornendo una biblioteca di funzioni ed esempi nei più svariati linguaggi, utili sia al principiante che al programmatore smaliziato.

2) Non esistendo dietro al programma di PD una grossa e burocratica struttura commerciale, la correzione dei bachi ed i miglioramenti, con conseguente rilascio di nuove versioni, può avvenire più spesso, non essendoci tutte le volte la necessità di provvedere a rifare le scatole, i manuali ed avvertire gli utenti...

Per esempio se consideriamo il programma DSZ, ovvero una utility che consente di implementare il protocollo Zmodem su quasi tutti i programmi di comunicazione, vediamo che viene rilasciata una versione nuova ogni 20/30 giorni.

3) Normalmente l'autore fornisce un indirizzo a cui recapitare suggerimenti, critiche o segnalazioni di bug. Molte volte gli autori sono molto sensibili e se il suggerimento è valido può essere implementato rapidamente o il baco corretto. Questo avviene principalmente perché il programma è solitamente opera di una sola persona, che può perciò intervenire molto più in fretta che una lenta e burocratica struttura come quella di una grossa software house. Inoltre le versioni senza i bachi e con le correzioni possono essere realizzate fatte più velocemente e distribuite subito come si diceva prima, mentre spesso nei soft commerciali invece che apportare correzioni, a meno che non si tratti di grossi bachi, vengono suggeriti dei rimedi per eludere gli errori del programma.

4) Un altro vantaggio è quello di avere il manuale sotto forma di file, questo è

L'help del programma Fast Find e tutti i comandi che possono essere dati sulla riga di comando per effettuare la ricerca.

In basso a sinistra l'help del programma LIST con tutte le opzioni possibili.

In basso a destra il programma DIALER pronto a funzionare: battendo RETURN si installerà residente in memoria e comincerà a provare a chiamare i tre numeri in sequenza.

molto utile per i portatori di handicap, soprattutto i non vedenti. In questo modo il manuale può essere stampato direttamente con un stampante braille o letto tramite un display braille, senza la necessità del passaggio intermedio dell'operatore che riscrive il manuale, come accade, quando è possibile, con il software commerciale.

Tra i programmi di PD si trovano, similmente, anche librerie di dati per vari programmi. A rigore questi non sono programmi, ma vanno inclusi ugualmente nella categoria, dato che possono rappresentare cose di grande valore, come Spreadsheet già pronti o data base già pieni di dati.

Ovviamente, oltre ai vantaggi, qualche piccolo svantaggio c'è: il principale è che, per tutti i programmi PD, non viene dato nessun tipo di garanzia dall'autore, cosa che mi sembra del resto abbastanza naturale. D'altronde i malfunzionamenti ed i bachi sono all'ordine del giorno (o quasi) anche con i soft commerciali, e perciò non mi sembra particolarmente grave.

Inoltre a volte i manuali non sono scritti benissimo, essendo realizzati da persone che non lo fanno per professione, e questo causa problemi soprattutto a noi italiani che li dobbiamo tradurre.

Un passo oltre: lo Shareware

Il passo successivo ad un processo come quello elencato in precedenza è quello di tentare di guadagnare qualcosa dal programma sviluppato. Il programma viene sempre reso disponibile a tutti e per chiunque lo voglia, ma viene aggiunta una piccola clausola per richiedere del denaro: clausola che si appella esclusivamente allo spirito di collaborazione degli utenti.

Questa clausola può essere di vari tipi. La più diffusa è quella di chiedere, in maniera molto generica, una piccola donazione in denaro se il programma è stato trovato utile, mentre una seconda, più precisa, dice che il programma può essere tenuto e provato per un certo periodo di tempo: se dopo questo tempo il programma continua ad essere usato viene richiesto il pagamento di una certa cifra. In generale se non si paga non succede nulla, dato che il programma continua a funzionare perfettamente, l'obbligo di pagare è lasciato in primo luogo allo scrupolo di coscienza del singolo utente.

A volte si tenta di invogliare a pagare promettendo dei vantaggi: solitamente una volta ricevuta la somma viene spedita a casa dell'utente la più recente versione del programma oppure questa sarà spedita appena pronta nel caso la versione in possesso dell'utente sia già la più nuova. Oppure viene spedito un manuale già stampato o alcuni programmi ausiliari non PD.

```
FAST FIND   Vers  2.07
            Nome         FF 207.ARC

LIST        Vers  6 0G
            Nome         LIST_60G ARC

DIALER      Vers  1 95
            Nome         DIALER95 ARC
```

Elenco dei file di cui si parla in questo articolo e relativo nome con cui possono essere scaricati da MC LINK. Come vedete sono tutti file di tipo ARC, cioè compattati con un apposito programma che riunisce più file in uno solo riducendone contemporaneamente la lunghezza. In questo modo con una sola operazione viene scaricato il programma, le istruzioni ed altri eventuali file accessori. Sarà poi necessario usare un apposito programma decompattatore per estrarre i file risultanti.
I programmi compattatori e decompattatori saranno l'argomento del prossimo articolo: chi non ha la pazienza di aspettare può intanto prelevare, sempre da MC Link, anche il file PK361 EXE. Per usarlo è necessario dapprima (per una sola volta) lanciare il programma con il comando PK361, che provocherà la scomposizione in una serie di file: uno di questi sarà il PKUNPAK EXE. A questo punto basterà digitare PKUNPAK seguito dal nome del file da decompattare per eseguire l'operazione.

Una quarta via, che ultimamente viene utilizzata spesso soprattutto per programmi di una certa mole o importanza, è quella di mettere in circolazione delle copie in cui non sono abilitate tutte le opzioni, oppure che smettono di funzionare dopo un certo tempo, oppure che fanno vedere tutte le volte che sono fatte partire una tediosa pagina di annunci, magari da cancellare premendo una scomoda sequenza di tasti. Una volta effettuato il pagamento viene spedita la versione completa e funzionante oppure una utility che si incarica di rendere il programma perfettamente funzionante.

A questo punto l'operazione e già diventata di tipo prettamente commerciale, l'unica differenza sono i canali di distribuzione, che continuano ad essere quelli del Public Domain. In ogni caso un'operazione di questo genere continua ad avere dei vantaggi, sia per la ditta che per l'utente finale.

Per una ditta od un'associazione il fatto di avviare un'attività commerciale producendo programmi Shareware presenta molteplici vantaggi: per primo quello di non necessitare di strutture di marketing o commerciali molto estese o costose, né di una confezione (scatola, manuali ed altro) costosa, minimizzando così i rischi se per caso il programma non avesse successo, cosa sempre possibile entrando in un mercato in cui la concorrenza è molto elevata ed agguerrita.

Dal punto di vista degli utenti i vantaggi continuano ad essere altri: in primo luogo il prezzo rimane molto basso, e inoltre c'è la possibilità di tastare il software prima di procedere al pagamento, decidendo di pagare solo se il soft è valido e rispondente alle proprie esigenze.

Un grosso vantaggio, in questo caso, lo abbiamo proprio noi che viviamo in Italia. Normalmente, per procedere all'acquisto di soft originale ci si deve rivolgere, se questo esiste, al distributore italiano che, in molti casi, non segue una politica tendente proprio al massimo contenimento dei prezzi.

Se invece si decide di acquistare direttamente il soft in America ci si trova di fronte ad una trafila lunga, ed anche nel caso più semplice, cioè quello di usare una carta di credito, c'è da aspettare del tempo e spendere abbastanza in spese postali e di dogana.

Nel caso del programma Shareware nulla ci impedisce di infilare in una busta il denaro necessario al pagamento e spedire questa busta per via aerea. Generalmente si è trattati da queste ditte come gli utenti americani, se non meglio. Se pensate che io ho inviato 25 dollari ad un programmatore che, per rimandarmi il disco con la versione registrata ed il manuale del programma, ne ha spesi a sua volta ben 12 di posta potete vedere che la serietà non manca di certo.

Dove trovare il soft PD

I canali tipici per reperire il software di Public Domain sono vari, in America i più comuni sono i SIG, Special Interest Group, cioè dei club di appassionati che si trovano per scambiare soft di Public Domain. Molto spesso questi User Group mantengono in vita una libreria di software PD molto estesa (alcune arrivano come visto prima, a 500 e più dischi) che chiunque può copiare od acquistare per una modica cifra (pochi dollari a disco). Per essere più chiari la libreria di software PD del PC SIG (il più grosso User Group americano a probabilmente mondiale) ha passato proprio in questi giorni il disco 1250.

In Italia questo tipo di associazione è molto meno diffusa, è invece molto più diffuso un altro mezzo con cui procurarsi questo soft, cioè il BBS, Bulletin Board System. Questi sono dei sistemi a cui ci si può collegare usando un modem ed un computer, attraverso una semplice linea telefonica. Una volta collegati si può prelevare il soft presente sul BBS, con l'unica spesa rappresentata dal costo della telefonata.

La stessa Technimedia (quindi MCmicrocomputer) sta da vari anni supportando, come tutti dovreste sapere, il sistema MC-Link nel quale ovviamente potrete trovare tutto il software di cui si parlerà su queste pagine.

In Italia è anche molto diffusa la rete FidoNet, con più di 70 nodi sparsi per tutta Italia, alcuni dei quali molto grandi e potenti.

Si vedano al proposito i riquadri in fondo all'articolo, contenenti una descrizione di come sia possibile raggiungere MC-Link ed una lista aggiornata alla fine di febbraio dei nodi Fido italiani.

Alcuni esempi

Come detto in precedenza, in America esistono molti pacchetti software molto validi, vorrei portare come esempio alcuni programmi nei quali mi sono imbattuto nella mia attività di Sysop e di appassionato di informatica.

La serie PC-File, PC-Write e PC-Calc sono tre programmi pubblicati dalla ButtonWare venduti tramite il sistema Shareware a cifre molto basse. Sono composti da tre moduli, Data Base, Word Processor e SpreadSheet, integrati tra di loro e molto validi. Presi singolarmente questi programmi non hanno nulla da invidiare a programmi commerciali, messi assieme diventano veramente molto potenti. Ultimamente oltre a questi sono stati creati vari altri programmi ausiliari, il PC Dial per le comunicazioni, un programma di Hyper Text ed un correttore di sintassi, tutti accomunati dalla stessa interfaccia utente e dalla possibilità di interscambio file. Questa serie di programmi è famosissima, su di loro è stato anche pubblicato un libro che ha avuto un discreto successo, visto che ha già avuto due o tre ristampe.

Un esempio particolare è dato dai programmi di comunicazione: il 90% dei programmi di comunicazione più validi che conosco, per IBM, Mac, Apple II ed Amiga sono tutti di Public Domain. Quello dei programmi di comunicazione è un caso in cui è il programme commerciale a doversi scontrare con lo standard imposto dei programmi PD e non viceversa.

I programmi per gestire BBS anche qui la percentuale di programmi di PD è molto elevata, dei 70 e più nodi che compongono la rete FidoNet italiana due sono al momento gestiti da un soft commerciale, anzi, per essere più esatti, da un programme Shareware.

Dopo aver tanto parlato di programmi in generale, lo spazio rimasto è purtroppo poco e non posso quindi fare una recensione completa di molti programmi, per cominciare darò una descrizione di tre piccole utility, tanto corte quanto indispensabili, che semplificano tantissimo la vita di chi usa un sistema MS DOS.

Nome	MC link
Telefoni	06/4180440 (8 linee ric. aut.)
Velocita'	300 Baud V21 1200 Baud V22 2400 Baud V22bis
NUA Itapac	2650140
Settaggio	7 bit di dato 1 bit di stop Parita' SPACE oppure 8 bit di dato 1 bit di stop Nessuna Parita'
Hardware.	Computer Sperry 5000/50 con 2 dischi da 140 M
Software	realizzato da Bo Arnklit

La scheda di MC Link. Per chiamare basta settare il vostro modem ad una delle velocità ed ad uno degli standard sopra descritti e chiamare.

LIST - *vers. 6.0G, di Vernon D. Buerg*

Uno dei problemi più grossi del sistema operativo MS-DOS è che non esiste un sistema rapido e veloce per listare dei file di testo sullo schermo. Il TYPE del DOS è molte volte troppo veloce, soprattutto su sistemi AT o 386 e non permette un controllo efficiente dello scroll.

LIST ovvia a tutto questo, infatti basta battere il comando

LIST "nomefile"

ed il programma LIST vi permetterà di listare uno o più file di testo sullo schermo (infatti a differenza di TYPE accetta anche caratteri wildcard), scrollando il testo verso l'alto o il basso per mezzo dei tasti cursore. Inoltre permette di cercare un testo all'interno del file, di attivare la stampante e di vedere il testo usando oppure no l'ottavo bit del carattere (può cioè eliminare i caratteri con codice ASCII superiore al 127 se necessario), il tutto con una velocità esemplare ed in poco spazio.

Il manuale, anche se per la semplicità del programma è quasi inutile, è ben fatto e contiene molte informazioni utili per un suo uso avanzato. Il costo è di 15 dollari, che non sono obbligatori, ma che siete invitati a spedire se ritenete ne valga la pena. Da notare che questo programma, nonostante risalga al 1986, rimane tuttora, a mio avviso, insuperato sia come funzionalità che come prestazioni.

FF - *Fast Find vers. 2.07, di Keith P. Graham*

Nel moderno universo dei computer la dimensione dei dischi rigidi aumenta sempre di più e molto spesso si hanno problemi perché non si riesce a ricordare dove si è messo un determinato file, tra varie decine di megabyte e dozzine di directory. Un programma come FF fa molto comodo, permette infatti di compiere delle ricerche sul nome del file.

Il programma permette di cercare un file su hard disk, specificando delle wildcard e permettendo ricerche anche molto complesse. Inoltre può fare anche delle ricerche all'interno di file di tipo ARC ed operare in varia maniera sui file una volta trovati. Le possibilità sono veramente tante.

È molto veloce e con un buon manuale. Public Domain puro, non è neppure richiesta una donazione. Una cosa strana ed abbastanza noiosa è che se viene invocato senza nessun parametro manda un carattere di Form Feed alla stampante, cosa di cui non capisco la necessità.

DIALER - *vers. 1.95, di Mike Nagel Jr.*

Uno dei problemi più grandi che si hanno per collegarsi ad un BBS, soprattutto se molto frequentato, è quello di trovare la linea libera. Il programma Dialer risolve il problema installandosi residente in memoria (ruba solo 1120 byte di memoria) e facendo automaticamente uno o più numeri in successione fino a che non riesce ad effettuare la connessione con uno di essi. Nel frattempo voi potete continuare ad usare il computer per quello che volete. Oltre che per telefonare ai BBS è anche utilissimo per chiamare uffici, amici o parenti il cui telefono è spesso occupato.

Può tenere in memoria fino ad 88 numeri, ma se superate questa cifra basta fare il rename del file (chiamandolo ad esempio DIALER1) e reinstallare di nuovo Dialer. A questo punto, dato che i numeri sono memorizzati internamente al programma, avrete due programmi contenenti numeri diversi.

La documentazione non è gran che ed il programma a volte ha dei problemi, ad esempio a volte devo farlo partire due volte per vederlo funzionare, ma credo possa dipendere dalla mia configurazione hardware. La prima volta, Dialer va installato con il comando Dialer install per specificare la vostra configurazione.

Per avere maggiori informazioni su questi tre programmi andate a vedere la figura in cui, sono elencati i nomi esatti dei tre programmi in questione, così come si trovano su MC-Link, da cui possono essere prelevati.

Cosa si fa in Italia

La produzione di soft PD in Italia è più scarsa di quella americana, forse per una sorta di timidezza che ancora c'è tra i programmatori italiani nel confrontarsi con gli americani, ma le cose stanno cominciando a muoversi, la produzione aumenta e la qualità, proprio perché i programmi sono generalmente più cura-

ti, e in genere più elevata.

In generale in Italia è molto diffusa la realizzazione di piccole routine e piccoli programmi applicativi, i programmi pubblicati sulle pagine di MCmicrocomputer sono un buon esempio, quello che ancora manca sono i programmi grossi e completi.

Ovviamente se avete realizzato qualcosa siete vivamente invitati a farvi vivi.

Concludendo

In conclusione elenchiamo alcuni casi tipici in cui il programma di PD può rappresentare una vera e propria «manna dal cielo».

1) Per tutti coloro che hanno una necessità saltuaria e non continuativa di una particolare applicazione. Ad esempio se si usa un programma di Word Processor solo per scrivere poche lettere all'anno, la spesa per acquistare un programma commerciale di WP può non essere giustificata, mentre la minima spesa necessaria per procurarsi un programma di PD è certamente accettabile. Diverso il caso di chi, con un WP, deve scrivere dei libri: è probabilmente meglio affidarsi al soft commerciale, non fosse altro per il vantaggio di avere un supporto maggiore...

2) Per coloro che necessitano di utility che in commercio non esistono. In questo caso non ci sono alternative, il soft PD è l'unico che possa risolvere i loro problemi.

3) Per coloro che vogliono provare se una particolare applicazione può soddisfare le proprie esigenze. Usare uno spreadsheet di PD per testare se con un spreadsheet si può risolvere un problema è certamente più economico che acquistare Lotus 1-2-3 e poi accorgersi che non è questo il tipo di programma più adatto, ed è invece più indicato un data base.

4) Per tutti coloro che il soft lo copiano... è certamente meglio avere un programma di PD, con il manuale su disco e la possibilità di avere un feedback dall'autore piuttosto che una copia senza manuale di un programma commerciale, oltretutto è infinitamente più sicuro dal punto di vista legale e moralmente più giusto...

Il futuro della rubrica

Come ho già detto, queste pagine potranno cambiare a seconda delle vostre necessità o delle vostre critiche.

Se, nel vostro scorrazzare per BBS od in giro per il mondo, vi siete imbattuti in programmi di PD utili, belli ed interessanti potete sempre mandarli in redazione, la quale provvederà a recapitarmeli per la recensione, oppure potete fare l'upload sullo stesso MC-Link o sul mio BBS (051/6343719, 1200-2400).

Un'altra iniziativa che mi sembra interessante è quella di cercare volontari per la traduzione dei manuali dei più famosi programmi PD. Se conoscete l'inglese abbastanza bene potete mandarmi un messaggio in redazione o presso uno dei miei due indirizzi telematici, o come Sysop del nodo Fido 2 332/9 oppure alla casella MC0887 di MC-Link indicando le vostra disponibilità, io provvederò ad inviarvi un disco con il programma ed il manuale. In questo modo dovremmo riuscire a coordinare i lavori evitando così di avere più traduzioni della stessa cosa da parte di diverse persone. Ovviamente i manuali diventerebbero essi stessi di Public Domain, rendendo encora più facile la diffusione di questo tipo di software.

Andando un passo oltre, si potrebbe anche pensare di contattare direttamente gli autori per realizzare delle versioni completamente italiane del programma.

Vi ho già detto che tutti i programmi di cui parlerò saranno resi disponibili su MC-Link e che se volete collaborare con articoli per altre macchine non MS-DOS siete invitati a farlo. Vi invito inoltre a mandarmi lettere, consigli, suggerimenti... anche questa rubrica, in fondo, è Public Domain, siamo solo alla versione 1.0... chissà dove arriveremo...

A questo punto non mi resta che darvi appuntamento al mese prossimo, dove si parlerà di Virus, Anti Virus e programmi di compattazione file, incominciando a parlare più specificatamente dei singoli programmi.

Elenco dei BBS appartenenti alla rete FidoNet Italiana aggiornato al 6 02 89

nodo	BBS	telefono	località	Nome SysOp
33/1	FIDO PZ	0971 35447	POTENZA	GIORGIO RUTIGLIANO
33/2	FIDO PEG	0971 35447	POTENZA	GIORGIO RUTIGLIANO
33/100	QUICKBBS SUPPOR	011 5765565	TORINO	FRANCO CARCILLO
33/101	LYNX SUPPORT IT	0541 27135	RIMINI	RICCARDO PIZZI
33/201	ITALICHO COORD	02 2668502	ITALY	MAURO PISANO
331/1	IPGITSI	02 2666502	MILANO	MAURO PISANO
331/2	FIDO MI	02 33800155	MILANO	ALFREDO PERSIVALE
331/4	PRISMA	0372 436900	CREMONA	FABIANO NOIARI
331/6	M I N O	02 8245137	ROZZANO	MAURO PISANO
331/7	BLUE NET	0321 28929	NOVARA	DOMINIQUE REINIER
331/8	ATTCLINK	030 9719440	BRESCIA	ROMERI NIVELLI
331/9	OPUS VA	0331 263425	VARESE	ALBERTO MOROSI
331/10	EURO ELETTRONIC	0373 86956	CREMA	JOHAN DEBOER
331/11	AMIGALINK	030 2420452	BRESCIA	FABIO CIMA
331/12	BBS2000	02 706857	MILANO	GIANCARLO CAIRELLA
331/13	OPUSNOVA	0342 493702	SONDRIO	DIEGO FIORINI
331/14	HOWARD THE DUCK	02 6551412	MILANO	CRISTIANO PALAZZINI
331/15	CITTASTORA NEW	02 4159728	MILANO	STEFANO SOLDA
331/16	LARIO NET	0341 735693	MANDELLO LECCO	MASSIMO COLOMBO
331/18	HAM LINK	02 33402660	MILANO	LUCA BERTAGNOLIO
331/20	FISCAL DATA BAN	02 6697700	MILANO	RAFFAELE UMBRIANO
331/21	M I C FISCAL N	02 6697754	MILANO	LUCIANO FORNI
331/22	OPUS BERGAMO	035 904032	TERNO D ISOLA	EUGENIO BRAVI
331/23	SERVIDATI BBS	0321 450894	NOVARA	BEPPE MALINVERNI
331/24	HAL BBS	0332 286849	VARESE	BRUNO GRAMMA
332/1	BIT SHOW	0521 38982	PARMA	MAURIZIO AGOSTI
332/3	SC LINK	055 253606	SCANDICCI	GIOVANNI NECIANI
332/4	DIGIC LINK	055 282365	FIRENZE	CLAUDIO BOARINO
332/5	OPUS RAPALLO	0185 274020	RAPALLO	PAOLO DIFRAIA
332/6	GENOVA 2000	010 3770080	GENOVA	ERMANNO TENCINELLA
332/7	FIDO RIMINI	0541 773527	RIMINI	MASSIMO BERNI
332/9	FELINCO FIDONET	051 6343719	BOLOGNA	MASSIMO GENTILINI
332/10	BLUE SEA BBS	010 3770365	GENOVA	FILIPPO GAZZERRO
332/11	DATATEL	059 680994	CARPI	ALESSANDRO BIBOLDI
332/12	OTOPIA	0573 366164	PISTOIA	MARCO PRATESI
332/13	OPUS BELUSHI	0182 52329	ALBENGA	DAVIDE ARDIZZOLA
332/14	CPULINK	0574 433345	PRATO	FRANCO MOLATO
332/16	ARCI COMPUTER C	051 515311	BOLOGNA	MARCO NACCAFERRI
332/18	OPUS LI	0586 501074	LIVORNO	LUCA FAVILLI
332/19	OPUS GUASTALLA	0522 824379	GUASTALLA	PAOLO MASETTI
333/1	FIDO PN	0434 32020	PORDENONE	ADOLFO MELILLI
333/2	FIDO PADOVA 1	049 663 452	PADOVA	LUCA LEONI
333/3	FIDO PADOVA 2	049 620 035	PADOVA	FRANCO CARBUCICCHIO
333/5	THE WALL	0444 961700	VICENZA	GIAMPAOLO MURARO
333/6	BIT ONE	045 686 8307	VERONA	IVAN ANICHINI
333/7	THE CITIVIUS LIN	045 565900	VERONA	ALEX PIANTAVIGNA
333/8	OPUS BEAT ONE	0431 438 271	CERVIGNANO	VITTORIO ZANITTO
333/13	FOX BBS	0461 821400	TRENTO	ANGELO PICIOCCHI
334/1	FIDO TO	011 5765 565	TORINO	FRANCO CARCILLO
334/2	OPUS MONTECASTE	0131 355506	ALESSANDRIA	FLAVIO BERNARDOTTI
334/3	OPUS TECNOCITY	011 4115173	TORINO	ALDO DEROS
334/4	EPOREDIA	0125 611624	IVREA	RUDY DEGAUDENZI
334/5	EASYWORX	011 2734641	TORINO	FABRIZIO CROCI
334/6	TORINO NET #1	011 539456	TORINO	ENRICO ARMAN
334/7	PRIMULA ROSSA	0131 42467	ALESSANDRIA	ADRIANO BONZANO
334/8	OPUS POIRINO	011 9452705	POIRINO	ENRICO NEGRO
334/10	PC OPUS	011 3352058	TORINO	TONY GARAGUSO
334/11	CHARLIE S PUPPI	011 398843	TORINO	FRANCO SCHINCO
334/800	TAAVELMATIC	011 582423	TORINO	MIMMO CRISTOFARO
335/1	FIDO PZ	0971 35447	POTENZA	GIORGIO RUTIGLIANO
335/2	S MARIA CV BBS	0823 812533	S MARIA	PASQUALE CANTIELLO
335/3	FIDO ROMA	06 5835120	ROMA	GIANLUCA PISATURO
335/4	OPUS THE WORLD	081 7433030	NAPOLI	PAOLO PUNZO
335/5	CIVITAVECCHIA 0	0766 22077	CIVITAVECCHIA	STEFANO PASQUINI
335/6	ALEX OPUS	06 7482640	ROMA	ALESSANDRO CIRACCHI
335/7	CIVITAVECCHIA 0	0766 35352	CIVITAVECCHIA	STEFANO PASQUINI
335/9	DSH SOFT CORP I	06 8276490	ROMA	DARIO CIANFOLI
335/10	LINE BANK	0776 270573	CASSINO	ARTURO BIANCHI
335/11	LISI BBS ROMA	06 7665495	ROMA	PAOLO CIARDELLI
335/12	OPUS MIMAC BBS	06 270400	ROMA	ALBERTO INNA

Elenco dei nodi della rete FidoNet italiana aggiornato al 6 febbraio 1989. Molti funzionano 24 ore e con velocità da 300 e 2400. In mancanza di altre informazioni è comunque meglio procedere alla prima chiamata in orario serale ed a 1200 baud. Sarete così sicuri di non disturbare il SysOp.

Olivetti P500

di Corrado Giustozzi

Cade questo mese l'importante anniversario della presentazione al mondo dei PS/2IBM, avvenuta per l'appunto il primo aprile di due anni fa. Cosa è successo in questi due anni nel mondo delle macchine MS-DOS e OS/2 ve lo stiamo dicendo da due anni con le nostre prove mensili, le quali servono non solo ad illustrare i singoli prodotti ma anche e soprattutto ad esaminare e commentare la situazione del mercato. Volendo tuttavia riassumere si potrebbero identificare alcune linee principali di evoluzione nella variegata situazione commerciale di questi prodotti: da un lato l'affermazione dell'architettura AT come modello di riferimento per la fascia media e medio-bassa di utilizzatori, col neo-PC oramai consolidato a livello di macchina per hobbysti (o quasi); dall'altro il successo dalle macchine 386, su architettura AT «estesa», come computer semiprofessionali per il mondo del lavoro. I PS/2 non sono andati male ma tutto sommato le ottimistiche aspettative di mamma IBM sono rimaste in qualche misura deluse per il tiepido accoglimento riservato ai nuovi modelli. La causa di ciò è da ricercarsi fondamentalmente nella non tempestiva realizzazione delle molte promesse fatte in sede di presentazione della linea ad un ampio battage pubblicitario incentrato soprattutto sul MicroChannel e sull'OS/2 non ha poi fatto seguito un pronto riscontro sul

piano commerciale ed applicativo, per cui i costosi PS/2 sono rimasti a lungo sottoutilizzati con ovvio disappunto degli acquirenti e dei commentatori. Questi ultimi giustamente hanno anche criticato la politica protezionistica dell'IBM sui diritti del MicroChannel, che non ha permesso alla nuova architettura di decollare con la necessaria rapidità ed ha perfino spinto un pool di costruttori di computer a fondare un'associazione (la EISA) con la finalità di definire un nuovo tipo di bus in grado di offrire prestazioni paragonabili a quelle del MicroChannel ma pienamente compatibile col bus «standard» dell'AT.

La cose, comunque, stanno evolvendosi e la nuova architettura MCA sta recuperando il terreno inizialmente perso. È infatti chiaro a tutti che, volenti o nolenti, la via da percorrerà nei prossimi anni è quella della SAA - la System Application Architecture, un insieme di direttive e protocolli stabiliti dall'IBM al fine di integrare in un ambiente di lavoro unico ed omogeneo tutti i suoi sistemi, dai personal PS/2 ai nuovi supermini dipartimentali AS/400 ai grossi mainframe 30XX. Tale progetto è certamente ambizioso e, pur non essendo ancora del tutto definito, tuttavia appare scontato che condizionerà pesantemente il mondo dell'informatica «sena» fino alle soglie del nuovo millennio. E siccome i PS/2 sono una delle pietre miliari della SAA ne consegue che almeno per i prossimi cinque anni essi saranno le

Olivetti P500

Costruttore:
Olivetti Systems & Networks
Via G. Jarvis, 77 - 10015 Ivrea

Prezzi *(IVA esclusa):*

P500: 1 MByte RAM, 1 microfloppy 3,5"/1,44 MByte, 1 winchester 40 MByte, monitor monocromatico	*L. 7.990.000*
c.s. con 2 MByte RAM	*L. 8.690.000*
c.s. con HD 80 MByte	*L. 9.590.000*
diff. monitor colore	*L. 635.000*
2 MByte RAM aggiuntivi	*L. 1.800.000*
MS-DOS 3.30A	*L. 177.000*

macchine di riferimento dalla «base» formata da rati e workstation, con riflessi sensibili anche negli ambienti non direttamente interessati alla SAA. Da qui l'importanza soprattutto strategica per gli altri costruttori di offrire fin da oggi prodotti compatibili MCA, che equivale a prenotarsi un posto d'onore sul treno ancora non in corsa della prossima rivoluzione informatica.

Fra i costruttori da sempre impegnati in prima linea quando si parla di sviluppi futuri e di innovazioni tecniche troviamo con piacere Olivetti, gruppo che fa onore all'industria nazionale perché porta all'estero, sia direttamente che tramite mirate joint-venture, prodotti, tecnologie a design italiani. Basata su una struttura multinazionale bene articolata e consolidata (cinquantottomila dipendenti, quaranta stabilimenti nel mondo, dieci laboratori di ricerca in sette paesi, presenza commerciale e di assistenza tecnica in oltre cento paesi), dal primo gennaio di quest'anno la casa di Ivrea si è data una nuova riorganizzazione interna più snella ed efficace basata su tre unità aziendali separate. Le nuove organizzazioni nate nell'ambito del gruppo si chiamano Olivetti Office, Olivetti System and Networks ed Olivetti Information Services e, come si vede, sono dedicate ciascuna ad una specifica fascia di prodotto/mercato per consentire all'azienda una penetrazione commerciale più adeguata ed un migliore controllo delle proprie attività. Ogni unità opera a ciclo completo, ossia è in grado di gestire l'intero ciclo di vita di un prodotto dal progetto alla produzione alla vendita. Olivetti Office si occupa naturalmente dei prodotti per l'automazione d'ufficio: dalle macchine calcolatrici ai mobili, dai telex alle fotocopiatrici, dai registratori di cassa alle macchine per scrivere. Olivetti System and Networks opera invece nel settore più specifico dell'informatica ed è responsabile sia dei piccoli sistemi (MS-DOS e OS/2) che di quelli medi e grandi (Unix), comprendendo inoltre tutto il mondo della terminalistica, delle workstation e delle reti locali. Olivetti Information Systems, infine, cura il mercato dei servizi professionali informatici quali prodotti software, formazione, servizi telematici, servizi a valore aggiunto.

Per quanto riguarda il mondo che a noi interessa più da vicino, quello dei piccoli sistemi, la recente strategia della casa di Ivrea sembra fare perno soprattutto su tre fronti «avanzati»: quello dei

Assieme alla tastiera viene fornita una mascherina di cartone per poter segnare le funzione dei tasti speciali.

Le consuete viste esterne del computer. Notare sul pannello posteriore le due viti che ne consentono l'apertura.

mini Unix, quello delle architetture RISC (recentissimo l'annuncio dell'intenzione di sviluppare una macchina attorno al nuovo chip RISC Intel i860) e quello dei personal MCA. Dei primi due avremo forse modo di parlare più in là, mentre del terzo ci occupiamo subito presentandovi la prova del nuovissimo P500, interessante personal computer presentato al mondo assieme al fratello maggiore P800 con una ampia conferenza stampa tenuta a Montecarlo il 7 ed 8 febbraio scorsi. Di cosa si tratta? Un concentrato di novità, diremmo è infatti un compatibile PS/2 dotato di Micro-Channel e basato sul recente microprocessore Intel 80386SX, lo strano ibrido fra 286 e 386 caratterizzato da un parallelismo interno a trentadue bit appoggiato su un bus esterno a sedici. Fra le altre caratteristiche interessanti notiamo il winchester da 40 MByte, l'espandibilità della RAM su piastra madre fino a 4 MByte, la presenza di un adattatore VGA incorporato, la possibilità di montare fino a quattro unità di memorie di massa su moduli standard da 3,5", la completa dotazione di interfacce standard.

Costruito interamente in Italia nello stabilimento di Scarmagno, il P500 fa larghissimo uso di tecnologie di montaggio superficiale SMD ed è dunque un oggetto tecnologicamente assai avanzato. La sua presenza sul mercato si pone ovviamente in diretta competizione con i modelli di fascia alta delle linea di PS/2, rispetto ai quali promette piena compatibilità, prestazioni più elevate e prezzi maggiormente concorrenziali. Si tratta dunque di una macchine piuttosto interessante, sia dal punto di vista tecnico che da quello per così dire politico, rappresentando il primo passo di Olivetti verso il nuovo mondo MCA.

Descrizione esterne

Basta un solo sguardo per ritrovare nel P500 la consueta aria di famiglia Olivetti, anche se a ben guardare il suo design si discosta nei particolari da quello che caratterizza i modelli precedenti (ad esempio l'M380 provato a settembre dello scorso anno). Di colore grigio chiaro, con un contenitore non molto sviluppato in altezza, il P500 è senz'altro un computer gradevole da vedere, da esso sembra trasparire un senso di serietà e di potenza che lo fa ben collocare in ambienti di lavoro. Come usuale per i designer di Ivrea le necessarie fessure di aerazione sono state sfruttate come valido motivo estetico, in particolare nella fascia più scura e lievemente sporgente che corre attorno a tutta la macchina all'altezza della linea di base.

L'ampio pannello frontale è idealmente suddiviso in quattro sezioni verticali. Un primo riquadro, sulla sinistra, contiene lo scarno pannellino di controllo sovrastato da un grosso logo Olivetti, i comandi presenti si riducono al potenziometro di regolazione del livello dell'altoparlantino interno (una recente tradizione Olivetti), al led di alimentazione generale e al tastino di volume, ben incassato nel pannello per prevenire pericolosi azionamenti indesiderati. A fianco, in una sottile fascia verticale, trovano posto l'interruttore di alimentazione dalla foggia insolita e dalle generose dimensioni, e la serratura di sicurezza contro le aperture del computer (non ha

Una vista generale della macchina aperta.

funzioni «logiche», come vedremo in seguito). Seguono infine due riquadri identici dedicati alle memorie di massa, ciascuno dei quali in grado di ospitare due unità da 3,5" poste una sull'altra: quella superiore permette di montare dispositivi removibili accessibili dall'esterno (floppy o cartuccia di nastro) mentre quella inferiore è dedicata ai dischi rigidi ad installazione interna.

Il pannello posteriore, dall'estetica curata quanto quella del pannello anteriore, è anch'esso caratterizzato da quattro riquadri variamente disposti. Due di essi, in alto sulla parte sinistra e al centro, sono relativi alla sezione alimentatrice ed ospitano rispettivamente la ventola di aerazione (coperta da una ampia griglia plastica) e le prese di rete (ingresso ed uscita asservita con connettori a norme IEC). Da notare che l'alimentatore non dispone di cambiatensione in quanto la regolazione viene fatta automaticamente nell'intero range 115/220 V. Al di sotto di essi, lungo una bassa fascia orizzontale incassata nel pannello, il riquadro che raccoglie i connettori delle varie interfacce montate di serie: tastiera e mouse (due DIN miniatura), porta parallela Centronics bidirezionale e seriale RS-232 (due DB-25, rispettivamente femmina maschio), uscita video VGA (solito connettore fuori standard delle dimensioni di un D8-9). Sulla destra, infine, l'ampio riquadro contenente le feritoie di accesso alle schede di espansione MCA, in numero di cinque (gli slot sono sei ma uno è occupato dal controller dei winchester).

Particolare del pannellino di controllo posto sul frontale

La tastiera, come buona tradizione Olivetti, è di qualità superiore alla media. Quella ricevuta assieme a questo esemplare di P500 (uno dei primi usciti di produzione) è in versione nazionale americana ma ne esistono per tutte le principali configurazioni linguistiche. Il cavo di connessione al computer è piuttosto lungo ed è staccabile anche dal lato della tastiera.

Il monitor che accompagna il P500 può essere monocromatico o a colori. Questo della prova è il modello a colori, un VGA da 14" molto bello e preciso. È naturalmente dotato di trattamento antiriflesso e supporto orientabile, dispone dei controlli di luminosità e contrasto e può prelevare la sua alimentazione dall'unità centrale accendendosi automaticamente assieme al computer.

e di come la si possa smontare in pochi minuti a mani nude.

L'interno

Per quanto riguarda il profilo costruttivo, in particolare dal punto di vista dell'assemblaggio meccanico, il P500 si è certamente ispirato ai canoni introdotti dall'IBM coi suoi PS/2. Lo dimostra il fatto che la sua apertura possa avvenire a mano nuda, ossia senza attrezzi, in quanto legata al semplice svitamento di due grosse viti godronate poste in bella evidenza sul pannello posteriore. Queste viti, una volta allentate, consentono di estrarre il coperchio e quindi di accedere all'interno del computer. Il coperchio, per la cronaca, è di materiale plastico piuttosto leggero ricoperto internamente nella parte superiore di un foglio metallico con funzioni sia di schermo elettromagnetico che di irrobustimento meccanico.

La disposizione interna delle varie parti segue invece soprattutto i canoni tradizionali per le macchine di classe AT, con le memorie di massa sul frontale verso destra, l'alimentatore posteriormente sempre verso destra, e tutta la zona sinistra riservata alle schede di espansione. Qualcosa del PS/2 però c'è anche qui, ed è la possibilità di smontare quasi pezzo per pezzo il computer in pochi attimi e sempre senza far ricorso ad utensili di alcun tipo. Le memorie di massa, ad esempio, si inseriscono nei propri alloggiamenti scorrendo a mo' di cassetti e restano bloccate in sede solo grazie ad un incastro a molla azionabile con le dita. Lo stesso castello che ospita le memorie di massa è agevolmente separabile dallo chassis del computer e completamente estraibile. Rispetto al sistema ad incastri dei PS/2 l'assemblaggio Olivetti è forse un po' meno pratico ma ad onor del vero ci è sembrato più robusto essendo tutto realizzato con profilati metallici anziché incastri e giunti a pressione in plastica, solo il cablaggio è un pochino più caotico e, dunque, crea qualche minimo problema di smontaggio. Siamo comunque a livelli costruttivi certamente assai elevati, oltre che del tutto originali, difficilmente raggiunti (e raggiungibili) dalla concorrenza meno preparata e «blasonata».

Estratte dunque le memorie di massa, come si vede nelle foto, si dispone del più ampio accesso alla piastra madre. Questa è realizzata interamente con la sofisticata tecnologia SMD (componenti a montaggio superficiale) che consente di contenere notevolmente le dimensioni dello stampato. Dando uno sguardo in generale notiamo innanzitutto, nella zona del bus di espansione, il microprocessore Intel 80386SX, fatto funzionare alla frequenza di clock di 16

MHz. Nelle sue vicinanze si trova lo zoccolo (vuoto nella macchina in prova) per l'apposito coprocessore matematico 80387SX. Vari chip VLSI racchiudono la restante logica del sistema, fra essi spicca il «solito» controllore video di produzione Paradise che integra in sè le funzionalità della VGA e di tutti gli adattatori inferiori (ed in questo caso anche il modo grafico custom Olivetti OVC 800x600). Poco più sotto, nella zona normalmente coperta dalle memorie di massa, si trovano i banchi di memoria RAM, realizzati con gli oramai comuni moduli SIMM. Si possono montare fino a 4 MByte sulla piastra madre, tutti effettivamente installati nell'esemplare in prova. Visibili infine le EPROM contenenti il BIOS (ben 248 KByte) e, qua e là, alcune grosse manopole rosse: sono quelle che trattengono in sede la motherboard e, manco a dirlo, possono essere svitate a mano per consentirne l'estrazione dallo chassis. Il BIOS, per la cronaca, è internamente datato 3 febbraio 1989 (solo quattro giorni prima della presentazione!) ed identifica la macchina come un PS/2 modello 80.

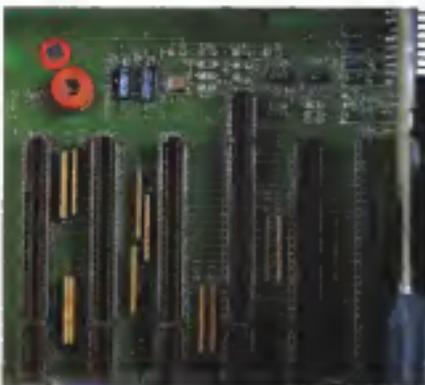
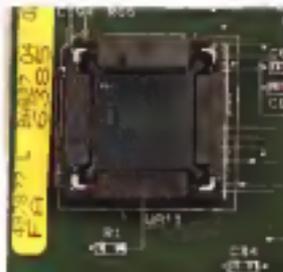
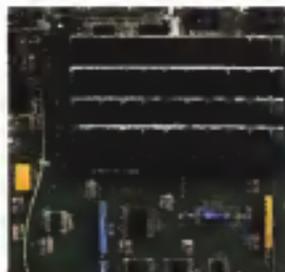
L'alimentatore è di produzione italiana (della Hantarex, casa di Firenze nota soprattutto per i suoi monitor) e contiene al suo interno anche l'interruttore di accensione, quello posto sul frontale è solo una bilancia basculante priva di contatti elettrici, collegata al vero interruttore mediante un lungo rinvio meccanico che ricorda molto certe soluzioni costruttive adottate soprattutto negli apparecchi ad alta fedeltà.

Gli slot MicroChannel presenti sulla piastra madre sono in numero di sei, tuttavia solo cinque di essi sono realmente disponibili all'utente in quanto il sesto è in permanenza dedicato al controller dei dischi rigidi, che contrariamente a quello per i floppy non è incorporato nella piastra madre; questa scelta ci sembra motivata dalla eventuale necessità di procedere alla sostituzione del controller nel caso di installazione di un disco winchester di tipo differente.

Particolare delle modalità di estrazione del winchester.

Utilizzazione

Assieme al P500 non viene fornito l'MS-DOS che va ordinato a parte (e a noi non è stato in effetti consegnato), mentre nella dotazione di base è presente un breve manualetto di riferimento per l'installazione della macchina, comprensivo di un dischetto «di sistema». Questo dischetto, come avviene per i PS/2, contiene parte delle routine diagnostiche ed alcuni programmi di utilità fra cui quello di setup (per la definizione delle opzioni presenti) e quello per l'installazione della password di sicurezza. Infatti la chiave presente sul pannello frontale del computer non ha alcuna funzione di sicurezza «logica» ma solo «fisica», impedisce cioè solo lo smontaggio del coperchio. La riservatezza di accesso al sistema si ottiene impostando un'apposita password che viene mantenuta nell'apposita RAM CMOS di configurazione. Ad ogni accensione del computer, dopo il POST e prima del bootstrap, il BIOS si occupa di chiedere la password all'utente controllandone la corrispondenza con quella impostata in precedenza, solo se esse coincidono viene avviato il bootstrap, in caso contrario al terzo tentativo errato la macchina si blocca e deve essere spenta prima di poter ripartire. Non conviene dimenticarsi la password perché in tal caso per poter nuovamente guadagnare l'accesso alla propria macchina non vi è alternativa che azzerare completamente la RAM CMOS, cancellando così la password ma, in conseguenza, anche tutti i dati di configurazione! In pratica per compiere questa operazione occorre aprire il computer (con la chiave), staccare il pacco di batterie che alimentano la RAM CMOS e lasciarlo sconnesso per almeno una mezz'oretta, dopodiché la prima cosa da fare è ovviamente quella di riconfigurare il sistema con l'apposito programma. Sempre nella dotazione base viene fornito un dischetto dimostrativo contenente un breve corso ad autoistruzione di introduzione alla conoscenza del P500, il corso in sè non è nulla di speciale ma le immagini da esso utilizzate sono molto belle, dimostrando in modo inequivocabile l'ottimo livello di grafica ottenibile con la macchina.

Passiamo ora a commentare breve-

Ecco gli slot del MicroChannel: in numero di sei di cui però solo cinque realmente disponibili all'utente.

Due particolari della motherboard a sinistra la RAM di sistema a destra il processore 80386SX

mente le prestazioni computazionali fornite dal P500 Il discorso è interessante e delicato in quanto coinvolge un giudizio sul controverso microprocessore 80386SX, oggetto abbastanza atipico Si tratta infatti, come tutti oramai sanno, di uno strano ibrido caratterizzato da un'architettura interna a trentadue bit equivalente a quella dell'80386 ma da un bus esterno a sedici bit compatibile con quello dell'80288 Qualcuno lo ha per questo definito un «80388», paragonandolo al vecchio chip 8088 che appunto aveva un parallelismo interno a sedici bit ma un bus ad otto bit Il vantaggio di questa particolare configurazione consiste nel poter tenere, come suol dirsi, il piede in due staffe da un lato permettendo di sfruttare un'architettura di macchina «tipo AT» con parallelismo a sedici bit, ben consolidata e più economica di quelle con parallelismo a trentadue bit, dall'altro consentendo di far girare (anche se con minor efficienza) tutto il software specifico per 386 che su un «vero» 286 non girerebbe Finché si resta nel campo del software per 286, dunque, le prestazioni medie offerte dal 386SX non si discostano troppo da quelle di un 286 funzionante alla medesima velocità di clock La scelta fra 286 e 386SX è pertanto da considerarsi più politica che tecnologica, e quindi è impossibile giudicare in assoluto il 386SX come un «386 ridotto» o viceversa un «286 ampliato», esso è tutte e due le cose in dipendenza dall'uso che se ne intende fare

Noi abbiamo già incontrato une macchina basata sul 386SX il Compaq Deskpro 386s provato lo scorso settembre proprio assieme all'Olivetti M380, rimanendo in effetti soddisfatti dalle sue prestazioni Stessa cosa occorre oggi dire di questo P500 che in effetti si comporta «sul campo» in modo assai positivo, collocandosi come pura velocità di calcolo ai vertici attuali della categoria di macchine AT grazie alla sua frequenza di clock di 16 MHz senza stati d'attesa Per di più va giustamente notato che, prescindendo dalle prestazioni del solo processore ed allargandosi a quelle più utili del sistema nella sua interezza, il P500 presenta un grande equilibrio nelle prestazioni operative dei suoi componenti Ciò conferisce al computer un throughput elevato e, cosa assai più importante, omogeneo Al buon tempo medio di accesso del disco (28 msec dichiarati, ma le prestazioni effettive sono apparse migliori) si affianca infatti anche una buona circuiteria video apparsa molto veloce Fra l'altro il disco da 80 MByte ha un tempo di accesso dichiarato di 18 millisecondi, notevole in assoluto ed in grado di aumentare sensibilmente il rendimento del sistema in applicazioni particolarmente disk-intensive

Le considerazioni di natura ergonomica sono tutte positive, e ciò non dovrebbe suscitare meraviglia considerando la grande attenzione che da sempre Olivetti pone nel realizzare prodotti belli e confortevoli da usare La tastiera, benché morbida ha un tocco preciso e ritorna un feedback corretto alle dita dell'utilizzatore, il trattamento antiriflesso del monitor è adeguato ed il suo supporto basculante consente di posizionare lo schermo nel modo più conveniente in funzione dell'angolo di vista dell'operatore e della minimizzazione dei disturbi provocati dall'illuminazione ambientale Perfino il rumore di fondo prodotto dalla ventola e dal winchester risulte ridottissimo In effetti l'ergonomicità del P500 è certificata secondo le severe norme tedesche GS Ed a proposito di certificazioni, non guasta certamente notare che la macchina ha superato i controlli dei principali standard mondiali di sicurezza e qualità, in particolare quelli americani (UL e FCC), tedeschi (VDE), comunitari (IEC) ed italiani (IMQ)

In poche parole lavorare col P500 è un piacere, la macchina è bella, potente, comoda e va bene E scusate se è poco

Conclusione

Vediamo infine di fare i soliti quattro conti per poter esprimere anche il giudizio conclusivo di natura commerciale su questo sistema Il modello P500 di base, con un microfloppy da 1,44 MByte, un disco rigido da 40 MByte, 1 Mbyte di RAM ed il monitor monocromatico, ha un prezzo indicativo di circa otto milioni, con due Mbyte di RAM il prezzo passa a circa otto milioni e settecentomila lire, mentre col winchester da 80 MByte (e sempre 2 MByte di RAM) arriva a quasi nove milioni e seicentomila lire

Con un'aggiunta di circa seicentoquarantamila lire si può poi ottenere il monitor a colori, mentre altre due Mbyte di RAM costano ben un milione ed ottocentomila lire Al tutto vanno aggiunte altre centosettantasettemila lire per l'MS-DOS versione 3 30A che, come dicevamo prima, deve essere acquistato a parte

Le ovvie conclusioni sono che certamente il P500 non è una macchina per hobbysti Intendiamoci, il costo (anche se elevato) è giustificato fino all'ultima lira però è troppo elevato per un acquirente privato che non sia un professionista Ma questa non è una novità anzi, che il P500 fosse una macchina da lavoro era nelle premesse Infatti a chi serve oggi il MicroChannel? Non certo all'hobbysta, al quale il buon vecchio bus dell'AT baste e avanza Serve invece in una realtà aziendale di informatica distribuita e di colloquio fra ambienti diversi, per poter sfruttare le future promesse della SAA i cui primi risultati stanno finalmente comparendo nella realtà In questa ottica anche l'utilizzo del 386SX ha un preciso senso, quello di aumentare la «tenuta» della macchina consentendole di far girare anche il futuro software per 386 senza tuttavia costringere l'acquirente a maggiori investimenti nell'immediato

In definitiva ci sembra che il P500 rappresenti un valido investimento ed una sensata alternativa ai PS/2 per il mondo del lavoro, soprattutto per chi ha o avrà necessità di sfruttare realmente l'architettura MCA Chi invece ha esigenze più semplici può ancora rivolgersi alle macchine di classe AT che certamente non diventeranno obsolete ancora per molto tempo

dBASE IV e Paradox 3.0
le interfacce utente

di Francesco Petroni

Sono contemporaneamente uscite, e sono immediatamente arrivate in redazione, le ultime release dei due più noti e diffusi DBMS per PC, il dBASE IV, della Ashton Tate, e il Paradox 3.0, della Borland.

L'idea di eseguire delle prove in parallelo è stata immediatamente suggerita da questa fortuita evenienza, ma come vedremo nel corso delle prove stesse, non si è rivelata del tutto peregrina in quanto si comincia a consolidare, anche nell'ambito dei DBMS, una sorta di linguaggio comune, che nel caso del dBASE IV e del Paradox 3.0, si chiama QbE, Query by Example. Va però subito precisato che il QbE era già presente nel Paradox 2.0 (vedi prova su MC n. 70), ma non ancora nel dBASE III Plus (del quale su MC abbiamo due anni fa pubblicato un corso completo).

Altro elemento di convergenza è la adozione dell'SQL, disponibile sia per dBASE IV che per Paradox 3.0. In ambedue i prodotti consiste in un allargamento del proprio set di istruzioni alle istruzioni dello Structured Query Language, linguaggio di interrogazione che si avvia a diventare lo standard per applicazioni di tipo DBMS che lavorano su più sistemi operativi.

dBASE IV SQL è già presente nel «malloppo» dBASE IV, mentre il Paradox SQL è annunciato per la prima metà dell'89.

dBase IV

Produttore
Ashton Tate
Distributore
Editrice Italiana Software,
Via Fieno 8, 20123 Milano
Prezzo *(IVA esclusa)*
dBase IV rel 1.1 — *L. 1.400.000*

Paradox 3.0

Produttore
Borland International
Distributore
Edia Borland, V.le Cirene 11, 20135 Milano
Prezzo *(indicativo)*
Paradox 3.0 — *L. 1.450.000*

I vari livelli di utilizzazione di un DBMS

Esiste un'ulteriore affinità tra dBASE e Paradox e consiste nei vari livelli di utilizzazione permessi, che dipendono non tanto dalla complessità dell'applicazione, quanto dal grado di preparazione dell'utilizzatore. Prima di elencarli è bene precisare questo aspetto.

Le categorie di prodotti più diffusi su PC sono, nell'ordine, gli Spreadsheet, i Word Processor ed infine i DBMS.

Lo Spreadsheet è la metaforizzazione del foglio di carta a quadretti, e come tale non presenta, anche per l'utente più sprovveduto, grosse difficoltà concettuali, né presenta eccessive difficoltà nella individuazione del range di applicazioni affrontabili. Nella categoria Spreadsheet esiste poi uno standard di mercato, che è l'1-2-3 della Lotus, cui anche le altre case si sono pressoché allineate. Ci riferiamo a Borland Quattro e Microsoft Excel.

La valutazione di un nuovo Spreadsheet quindi non necessita di preventive definizioni, ed è facilitata dall'esistenza di una «pietra di paragone» universalmente riconosciuta.

Nel mondo dei Word Processor non esiste invece uno standard di mercato cui riferire una prova. In ciascuno di essi esistono però una serie di funzionalità fondamentali, del tutto intuitive, conosciute da chiunque sappia scrivere, che non debbono essere introdotte. Da un prodotto all'altro variano solo le modalità operative con le quali le singole funzioni vengono attivate.

Esiste ad esempio la modalità a menu, che comporta il vantaggio di avere sempre sottomano l'elenco delle funzioni attivabili, ma lo svantaggio di dividere l'ambiente operativo in due zone, quella di scrittura e quella del menu. L'altra modalità, quella a comandi, utilizza un solo ambiente in quanto ciascun comando può essere richiamato premendo brevi sequenze di caratteri di controllo.

Tutt'altro discorso nei prodotti di tipo DBMS, che possono servire sia per gestire una semplice problematica, che richieda ad esempio un solo archivio, sia complesse applicazioni che utilizzano decine di archivi relazionati tra di loro.

Tra una problematica monoarchivio ed una pluriarchivio c'è la stessa differenza che tra un viaggio all'angolo della strada per comprare il giornale, che non ha bisogno di nessuna preparazione, e una spedizione scientifica al Polo Nord, che è basata quasi esclusivamente sulla preventiva organizzazione.

Un utente finale sprovveduto può senza dubbio comprendere una problematica monoarchivio, riferendosi al concetto universalmente noto di schedario ma è difficile, per lo meno all'inizio, che comprenda le varie problematiche sottostanti una applicazione pluriarchivio, che comporta la padronanza dei concetti di indicizzazione, di relazionalità, e soprattutto comporta la capacità di saper individuare il corretto disegno degli archivi (quanti sono, quali campi hanno, quali di questi sono di input e quali altri sono calcolati, quali sono i campi chiave e quali sono i campi comuni tra due archivi collegati, ecc.).

Su tali concetti esistono decine di teorie sia di tipo «filosofico», indipendenti dallo strumento DBMS ed adattabili a qualsiasi contesto, sia di tipo applicativo, già sviluppate in funzione dello strumento finale. Queste sono già ben note allo specialista che nel DBMS cerca solo uno strumento con le quali metterle in pratica.

L'evoluzione dei DBMS su PC

La prima generazione dei DBMS è costituita dai Filer, che sono la metaforizzazione dello schedario Buffetti, con i quali in modalità full-screen viene generata una Maschera che fa anche da tracciato record e da modulo per l'Inquiry.

Oggi si sono evolute sia le macchine, e per un DBMS contano sia le prestazioni del processore che quelle delle memorie ruotanti, sia i prodotti, che hanno oggi dei limiti superiori teorici elevatissimi, in grado di consentire lo sviluppo di una qualsiasi applicazione. Si parla di archivi con miliardi di record, di tracciati record con centinaia di campi, di possibilità di aprire contemporaneamente e di collegare decine di file.

Non esistono quindi limiti dimensionali, mentre sono ampliati i limiti presta-

Fig. 1 - dBASE IV Control Center. Il dBASE IV conserva le due tradizionali modalità di lavoro interattivo quella costituita dal Dot Prompt (il famoso puntino) e quella assistita (che nel dBASE III si chiamava appunto Assist). L'evoluzione di questo ultimo strumento si basa sul Control Center che è il ponte di comando delle operazioni dal quale si attivano, in maniera totalmente guidata, le sei macro funzionalità del prodotto.

Fig. 2 - dBASE IV File Manager. Il nuovo dBASE dispone di decine di nuove funzionalità ognuna delle quali ha l'aspetto e quindi la dignità di programma a sé stante. Qui ad esempio vediamo il File Manager che permette l'esecuzione di tutte le principali funzioni DOS e l'esecuzione di varie viste logiche sulle directory.

zionali. E se questi riguardano le operazioni di aggiornamento e/o di Inquiry, si può ricorrere, tutti i DBMS ormai lo permettono, all'utilizzo della rete.

Un'altra tendenza comune riscontrata nei vari prodotti DBMS è la rigida divisione tra le funzionalità di creazione e di gestione degli archivi da quelle di Inquiry e di manipolazione.

In altri termini una generica applicazione di gestione archivi, di tipo pesante, può essere suddivisa facilmente in due parti. La prima è quella che comporta il disegno delle strutture degli archivi e la realizzazione delle Maschere di immissione e validazione dei dati. La seconda è quella che manipola i dati, traendo da essi Report, Statistiche, Grafici, ecc.

E tale tendenza è confermata dal Query by Example che è un potente manipolatore di dati già presenti in archivi che vengono disegnati e gestiti da tutt'altre funzionalità.

È confermata anche dalla diffusione del SQL su PC, il cui significato è proprio quello di permettere lo scambio di Data Base tra sistemi operativi differenti, suggerendo la soluzione tecnica ottimale a qualsiasi applicazione pesante, che è quella che riserva allo specialista il compito del progettare gli archivi e le funzionalità di alimentazione degli stessi e di controllo dei dati, e che lascia all'utente, dotato e addestrato su strumenti sofisticati e potenti, il compito di manipolarli per eseguire calcoli e stampe.

In questa maniera si ottiene il risultato di alleggerire il lavoro dello specialista che si occupa solo degli aspetti più critici e di evitare che l'utente faccia eccessivi danni in quanto gli si può negare addirittura la possibilità di aggiornamento degli archivi e utilizza proprie macchine e propri tempi macchina.

Questa tendenza è confermata sia dalle nuove versione del dBASE che del Paradox.

Il piano delle prova

Si tratta di due prodotti importanti per la diffusione che sicuramente avranno, imponenti per la dimensione fisica dei manuali (circa 5 kg il dBASE IV e altrettanti il Paradox), per il numero dei dischetti, per l'occupazione sia in termini di numero di file che di volume di Kbyte occupati su hard disk.

Si tratta inoltre di prodotti multiformi nel senso che possono essere utilizzati, come detto prima, in maniera semplice per fare cose semplici, in maniera spinta per realizzare applicazioni spinte, e sono ovviamente utilizzabili in una numerosa serie di livelli intermedi.

Ogni singola macro-funzionalità, che magari nella prova viene solo citata, in genere occupa decine di pagine nel manuale, e quindi potrebbe essa stessa essere oggetto di un singolo articolo. Saremo quindi costretti a sintetizzare su argomenti che probabilmente il singolo lettore vorrebbe veder trattati più approfonditamente.

Infatti la nostra prova deve anche tener conto del fatto che si tratta di prodotti multiformi, affrontabili sia da un utilizzatore inesperto, al quale vanno descritte in maniera chiara le funzionalità più semplici, ma anche dal tecnico specialista, che conosce già a menadito le problematiche più semplici, e vuole informazioni proprio sugli aspetti più sofisticati.

In questa prima parte della prova dei due prodotti descriveremo semplicemente le dotazioni, in termini di manuali e di dischetti, nonché, caricati i due prodotti, le loro interfacce utente, ovvero le loro modalità operative dirette. Utilizzeremo il materiale esemplificativo che è ovviamente in inglese.

Nel prossimo articolo ci ripromettiamo invece di affrontare uno stesso caso studio, realizzato ex-novo per l'occasione con ambedue i prodotti, riguardante una applicazione con più archivi relazionati.

Infine in un successivo articolo tratteremo l'aspetto programmazione, ovvero l'utilizzo di dBASE IV e di Paradox 3.0 come linguaggi per realizzare applicazioni chiuse.

Fig. 3 - dBASE IV Browse. Un archivio a una View possono essere mostrati in modalità Edit o in modalità Browse. Si passa da una all'altra modalità premendo F2. Ciascun ambiente ha un proprio menu che presenta alcune opzioni che facilitano il lavoro.

dBASE IV - La confezione

E come detto molto voluminosa e comprende ben 10 manuali il primo dei quali è fortunatamente, un opuscolo con la Guida ai Manuali stessi, che sono:

— Getting Started with dBASE IV, che serve per l'installazione,

— dBASE IV Change Summary, elenco sintentico delle differenze dal dBASE III Plus,

— Quick Reference, breviario delle istruzioni,

— Learning dBASE IV, il tutorial riferito sia all'uso del Control Center che all'ambiente Dot Prompt,

— Using the Menu System, guida all'utilizzo dei vari ambienti assistiti, dal Control Center fino ai vari Generatori di Maschere di Report di Label, nonché ai vari ambienti operativi (Edit, Browse, ecc.),

— Introduction to the Dot Prompt, utilizzo interattivo del dBASE IV puro, dal classico puntino,

— Advanced Topics, affronta aspetti di programmazione di utilizzo dell'SQL,

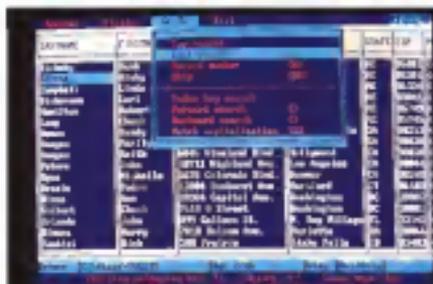



Fig. 4 - dBASE IV Query by Example. Per Query si intende una vista logica su un Data Base in cui entrano dati provenienti da più archivi, o dati provenienti da calcoli eseguiti su di questi. Una Query produce un archivio virtuale che può essere a sua volta utilizzato per realizzare una Form (maschera) un Report (stampa) ecc.

dell'utilizzo della rete.

— Language Reference, il tomo più voluminoso, con l'esauriente, in termini di esemplificazione, elenco alfabetico dei comandi, delle funzioni e dei settaggi,

— Network Installation, sia per l'installazione del dBASE IV in rete, sia per il suo utilizzo in tale ambiente,

— Using the dBASE Application Generator, per l'utilizzo dell'assemblatore di strutture predisegnate.

I dischetti sono 8, nella versione 3 e mezzo, e ben 14 nella versione 5 e un quarto. La installazione è totalmente guidata e non presenta alcuna difficoltà. I dischetti sono:

— 1 Installation
— 9 System
— 3 Sample
— 1 Tutorial

Durante l'installazione viene eseguito anche il programma DBSETUP, che serve per configurare in maniera guidata l'hardware e le varie «preferences», che in dBASE si chiamano settaggi. Il DBSETUP si può anche richiamare, all'occorrenza, dall'interno del dBASE IV.

Alla fine dell'installazione la directory dBASE contiene il dBASE.EXE e ben 8 voluminosi OVL, più i vari accessori, per una occupazione totale di 3 Megabyte.

Il dBASE III Plus aveva un solo eseguibile e un solo overlay e questo gli consentiva di girare su macchine a floppy e, a parità di macchina e a parità di applicazione, di girare in media più velocemente del dBASE IV, che, invece, per le operazioni complesse e lavorando sotto MS-DOS, è costretto ad eseguire un maggior numero di accessi al disco.

Il Control Center

Il dBASE IV conserva le due tradizionali modalità di lavoro interattivo, quella costituita dal Dot Prompt (il puntino) e quella assistita (che nel dBASE III si chiamava appunto Assist).

L'evoluzione dell'Assist si basa sul Control Center che è il ponte di comando delle operazioni, dal quale si attivano, in maniera guidata, tutte le funzionalità del prodotto.

Il Control Center presenta sei grandi colonne ciascuna delle quali ha una intestazione (Data, Query, Forms, Reports, Labels, Application) entrando nelle quali si sceglie, dal catalogo attivo, uno o più file di lavoro (vedi fig. 1).

In alto una barra dei menu (presente e specifica in tutti gli ambienti assistiti) che permette le funzionalità di gestione del catalogo, che è il raggruppamento logico dell'insieme dei file inerenti una specifica applicazione, l'accesso ai Tool, che comprendono le operazioni di Import Export, l'accesso al DOS, e l'accesso ad un libreria utente di macro (novità dBASE IV), intese come memorizzazione di sequenze di comandi realizzabili con il metodo della registrazione.

Le altre utility riguardano un nuovo file manager (novità dBASE IV, in fig. 2) dal quale si possono eseguire le più importanti operazioni DOS, l'accesso alle funzionalità di protezione che riguardano sia gli User, in caso di utilizzo di rete, sia la gestione dei livelli di accesso ai file.

Altro Tool è quello che gestisce l'accesso ai vari setting, che sono notevolmente aumentati rispetto a quelli già presenti nel dBASE III.

Vediamo ora le sei colonne, chiamate Panels, del Control Center.

Pannello Data

La opzione Data consente l'apertura di un archivio (quello con desinenza DBF) e l'accesso a tutte le operazioni su di esso anche quelle riguardanti la struttura, come creazione, modifica, inserimento degli indici, stampa della struttura, ecc.

Per quanto riguarda la struttura dell'archivio le novità rispetto al dBASE III Plus sono il raddoppio del numero massimo di campi (da 127 a 255), l'introduzione del tipo campo Float (numerico a virgola mobile adatto per applicazioni scientifiche), l'aver (finalmente dirà qualcuno) permesso la definizione degli indici anche a livello di struttura.

Gli indici definiti a livello di struttura, anche se più di uno, sono tutti inseriti in un unico file con desinenza NDX. Rimane comunque possibile definire indici estemporanei che sono i «vecchi» NDX.

Dal menu relativo al Pannello Data si accede quindi anche alle operazioni sugli indici, come creazione, aggiornamento, ecc. Alle operazioni di Copy, verso altri archivi DBF e verso altri formati non dBASE, e di Sort, che rimane in fondo un comando di Copy un po' più sofisticato.

Si accede ovviamente alle operazioni di aggiornamento dell'archivio in uso mediante le funzioni di Append, che accoda un nuovo record, Edit, che permette la modifica di un record già presente e di Delete che cancella logicamente il record stesso.

Ambiente edit e ambiente Browse

Il Control Center non lavora come un menu ad albero, ma come centro di smistamento verso gli altri ambienti Assistiti, che rimangono comunque raggiungibili anche dall'ambiente Dot

Fig. 5 - dBASE IV Form.
La Maschera si realizza in modalità full-screen. Via menu si indicano i campi, gli eventuali campi calcolati e le variabili locali, i formati estetici e gli eventuali controlli sui dati in input.

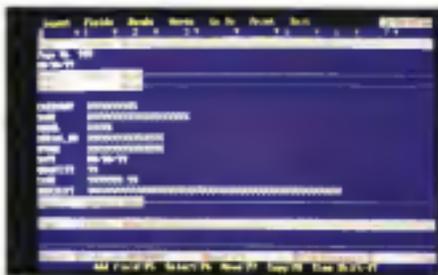



Fig. 6 - dBASE IV Report.
Il vecchio Report Generator è «dimenticato». Il nuovo assomiglia molto a quello ottimo del Paradox che lavora sul concetto di banda. È possibile comunque produrre dei Quick Report, e quando se ne disegnano di nuovi è possibile utilizzare dei formati iniziali standard sui quali cominciare a lavorare.

Prompt

Per quanto riguarda il lavoro diretto sugli archivi, questo avviene attraverso due modalità (già presenti nel dBIII, ma molto migliorate) l'Edit e il Browse. Queste due modalità hanno pari dignità nel senso che si può passare da una all'altra premendo il tasto F2 e dispongono ciascuna di un proprio menu, richiamabile con F10.

L'Edit presenta un Record per volta e permette tramite un menu a tendina, sempre richiamabile con F10, di eseguire le principali operazioni sul Record ed anche alcune operazioni di ricerca sulla base di condizioni impostabili al volo.

Il Browse, invece, presenta i dati in forma tabellare, ma permette sostanzialmente le stesse operazioni dell'Edit (fig. 3).

Pannello Query

La Query viene definita come strumento per ricercare, selezionare, organizzare, editare e visualizzare i dati contenuti nel Data Base, inteso come insieme, anche complesso, di archivi relazionati tra di loro.

Esistono due tipi di Query, la View Query e la Update Query, che hanno tuttavia le stesse modalità di costruzione. La View serve per esporre i dati, e questi sono utilizzabili anche per un Report o per un Label. La Update Query permette anche operazioni di aggiornamento degli archivi stessi.

La Query comporta una fase di costruzione (fig. 4), che avviene con la modalità Query by Example, e una fase di esecuzione (Perform).

Il Query by Example del dBASE IV

Sullo schermo appaiono gli scheletri con i tracciati record dei vari archivi aperti e lo scheletro dell'archivio virtuale rappresentato dalla View Query. In pratica i primi costituiscono gli input per il secondo, che è l'output.

Oltre a questi tracciati appaiono altre due strutture, quelle in cui vanno impostati i campi calcolati, che appare come uno scheletro, in cui la costruzione della formula (in cui possono essere inseriti nomi di campi, funzioni, numeri, è totalmente guidata), e una Condition Box, nella quale impostare le condizioni di filtro dei dati, anche queste in modalità assistita.

Nella videata di composizione delle View Query vigono specifiche regole di navigazione che permettono i vari movimenti tra gli scheletri e all'interno dello scheletro, nonché le varie regole sintattiche che permettono di mettere in pratica la costruzione dello scheletro di output. Le impostazioni possibili sono numerosissime:

— aggiungere, togliere e ordinare campi dalla View,
— Immettere condizioni interne a ciascuno scheletro,
— immettere ulteriori condizioni, anche di tipo complesso, nella Condition Box,
— Creare campi calcolati,
— Ordinare secondo più campi della vista in output,
— Creare dei raggruppamenti,
— Eseguire dei calcoli generali (somme, medie, ecc.) e/o parziali in caso di raggruppamento,
— Eseguire operazioni di aggiornamento, di tipo batch, degli archivi.

Il collegamento tra due file avviene impostando una «example variable» sotto i due campi che costituiscono la corrispondenza tra due archivi. Questo nel caso che il collegamento sia univoco.

È anche possibile utilizzare espressioni del tipo «every» che risolve il problema del mancato «match» tra i due campi, permettendo comunque la visualizzazione nella View dei dati presenti in uno solo dei due archivi.

Fig. 7 - dBASE IV Application Generator. L'ultima opzione del Control Center è il Generatore di Applicazioni che permette di assemblare in un ambiente organizzato a menu (anche di tipo Pop-Up), le varie strutture archivi, view, report e label create in precedenza. Da un primo gretto di prova ci è parso molto sofisticato e quindi utilizzabile anche per applicazioni complesse.

Fig. 8 - Paradox 3.0 Help Index. Esistono tre tipologie di Help. Quello sensitivo che si attiva premendo F1. l'Help richiamabile come opzione di menu e presente nei vari rami del menu. È infine, per i più ordinati, un comodo accesso tramite un indice organizzato con argomenti e sottoargomenti.

Pannello Form

Il generatore di Maschere/Form è molto interattivo e permette non solo il disegno esteriore della videata, ma soprattutto la definizione dei vari controlli formali e logici che ciascun campo deve subire (fig. 5).

Si possono inserire in una Maschera sia campi degli archivi o della vista in uso, sia campi calcolati non presenti nelle strutture, sia variabili locali, sia testi liberi, sia abbellimenti vari come linee, rettangoli. Sempre per quanto riguarda l'estetica si possono scegliere i colori campo per campo.

Per ciascun campo si possono poi definire varie caratteristiche come la «picture», ovvero tipo e posizione dei caratteri accettati, aspetto esteriore, come scelta del separatore di migliaia e del separatore dei decimali, allineamenti ed eventuali ritorni a capo, ecc. Inoltre obbligatorietà oppure condizionalità della immissione, eventuale range di valori accettati, messaggio relativo all'immissione e messaggio relativo al caso di immissione non accettata, e decine di altre cose.

Viene anche migliorata la utilizzabilità dei campi Memo, cui adesso è possibile attribuire una finestra di visualizzazione.

Pannello Report e Label

Anche il Generatore di Report che nel dBASE III era a dir poco rudimentale

e solo tabellare, è stato rivisto e corretto.

Ora si ragiona con il concetto di banda e non più solamente di campo. Ad una banda si può assegnare una espressione che può comprendere semplicemente un campo dell'archivio e della vista in uso, oppure una complessa operazione su più campi. Ogni elemento può subire trattamenti estetici, sia in termini di «pictures» di visualizzazione sia in termini di attributi da assegnare ai caratteri di stampa (fig. 6).

Si possono inserire elementi estetici, come linee, riquadri, nonché dei testi liberi e numerosi elementi strutturali, come intestazioni di Report, di Raggruppamento, Testatine e Piedini.

In caso di utilizzo di raggruppamenti si possono definire operazioni di conteggio, somma, media, ecc. sui valori numerici del tabulato. Sono inoltre permesse altre forme non tabulari. Ad esempio è possibile realizzare un vero e proprio Mailmerge.

Appoggiando un Report ad una View è in pratica possibile eseguire, contestualmente alla stampa, complesse elaborazioni su più archivi, quelle che in genere si chiamano batch.

Stesso discorso sui dati utilizzabili e sulla loro estetica, in caso di costruzione di formati Label (etichetta) con in più la possibilità di disegnare tracciati su più colonne e in meno tutti gli elementi strutturali, come raggruppamenti, totalizzazioni, intestazioni, piedini, ecc. che nelle etichette non servono.

Pannello Application

L'ultima colonna porta sia all'editor dei programmi (migliorato in termini di dimensione dei file gestibili e in termini di numero funzionalità), che all'Application Generator.

Quest'ultimo permette di assemblare in un unico ambiente guidato da menu i vari elementi costruiti in precedenza. Con tale strumento si possono quindi realizzare i menu di accesso e di smistamento alle varie Form, alle varie View, sia quelle Query che quelle Update (che equivalgono in un certo senso a procedure Batch), sia e quelle Report. I menu possono essere disegnati sia di tipo Pop-Down, che Barre. Nella foto 7 ne vediamo un evidente esempio.

Le Work Surfaces

Il Control Center, come detto, esegue lo smistamento verso altri ambienti assistiti. Tali ambienti si chiamano Work Surfaces e dispongono ciascheduno di una propria barra di menu e di proprie funzionalità. Qualcuna l'abbiamo già descritta, ma per sintetizzare ora le rielenchiamo tutte:
— Data Base Design Screen
— Queries Design Screen
— Forms Design Screen
— Reports Design Screen
— Labels Forms Screen
— Browse Screen
— Edit Screen

Cosa non abbiamo descritto

Nella documentazione è presente un volumetto di discrete dimensioni che elenca, attenzione elenca e non descrive, le centinaia di differenze tra dBASE IV e dBASE III.

Citiamo, tra le cose non dette prima, le nuove possibilità nella impostazione delle Relazioni, le decine di nuove Funzioni (sono ora presenti anche quelle finanziarie, quelle trigonometriche, ed altre), i nuovi comandi di gestione di Arrays, sia per definire che per lavorare sulle matrici.

Esistono set di istruzioni per gestire Window, per gestire Menu sia di tipo Pop-Down che di tipo Barre, ecc. Su ognuno di questi articoli si potrebbe scrivere un articolo.

Il Paradox 3.0: la confezione

Il contenitore di cartone rigido contiene sei grossi manuali, grossi sia come numero di pagine, che come dimensione delle stesse. Due Quick Reference Guide tascabili, una del Paradox e una del PAL (Paradox Application Language), due mascherine per i tasti funzione ed una scatola di cartone, di dimensione ed estetica analoga ai manuali, con i due set di dischetti, quelli da 3 e 1/2, che sono 8, e quelli da 5 e 1/4 che sono 15. Li elenchiamo.
— 1 Installation e Sample Table
— 4 System Disk
— 2 Data Entry Toolkit
— 2 Custom Configuration Disk
— 6 Personal Programmer Disk

I manuali sono, nell'ordine:
— Introduction, di 130 pagine, che serve sia per l'installazione sia per una rapida introduzione al mondo Paradox.
— User's Guide, di 310 pagine, approfondito manuale di riferimento dell'ambiente interattivo. Tale manuale è organizzato secondo l'ordine imposto dall'albero del menu, ed è quindi di facilissima consultazione.
— Presenting Paradox Data, manuale di oltre 200 pagine, dedicato specificamente alle tre funzioni Form, Report e Graph.
— Guide to the Paradox Personal Programmer, di 110 pagine, che illustra il Program Generator del Paradox con il quale «assemblare» ed organizzare,

Fig. 9 - Paradox 3.0 Query by Example. Sulle stesse vidате appaiono gli scheletri dei vari archivi aperti. Il linguaggio QbE consiste nell'apposizione di una ricca serie di codifiche molto sintetiche sotto i campi corrispondenti dei vari archivi che attivano le varie operazioni di scelta, i vari filtri, ordinamenti, calcoli, i collegamenti tra gli archivi, ecc.

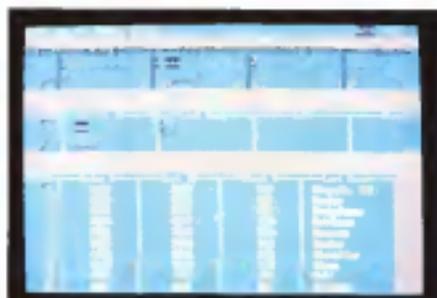



Fig. 10 - Paradox 3.0 Form. La generazione di una maschera di acquisizione si esegue in modalità Full-Screen. Interagendo, al solito, con il menu, sempre attivabile con F10, si può personalizzare l'aspetto esteriore della Maschera e costruire dei potenti filtri di validazione dei dati in ingresso. È anche possibile, e questa è una novità rispetto al Paradox 2.0, creare maschere tabellari in cui ogni riga costituisce un record.

mediante menu chiamanti, le varie strutture costruite nell'ambiente interattivo.

— Network Administrator's Guide, di 90 pagine, che illustra le varie procedure di installazione in funzione del tipo di rete utilizzata, nonché quelle di gestione della rete stessa.

— PAL User's Guide, che è il manuale, di ben 560 pagine, del linguaggio del Paradox, ed è suddiviso in più parti e più appendici.

L'installazione non presenta difficoltà in quanto è totalmente guidata.

Alla fine delle operazioni l'occupazione del solo Paradox è di circa 1300 Kbyte, suddivisi in 13 file eseguibili, in file di overlay, di configurazione e di messaggi.

L'ambiente interattivo

Al Paradox 3.0 è sempre collegata, ad esempio come sottotitolo sui manuali, l'espressione IMMEDIATE DATABASE POWER, in cui sono sintetizzate le sue due caratteristiche principali, l'interattività diretta e la potenza.

L'ambiente operativo interattivo è analogo a quello del Paradox 2.0, e presenta il classico menu a barra, ormai universalmente definito Lotus-like, in cui le opzioni di primo livello sono:

View, per visualizzare sullo schermo una Table, che è il nome con il quale Paradox definisce gli archivi.

Ask, per creare, con il metodo Query by Example, una vista logica, che poi va battezzata e che diventa visualizzabile come una View.

Report, per progettare ed eseguire un Report basato su una View. Il Report del Paradox utilizza il concetto di Band che è stato adottato anche dal dBASE IV.

Create, per definire una nuova Table.

Modify, per aggiungere o modificare i dati di un archivio.

Image, per organizzare i dati in uscita su video anche in forma grafica.

Forms, per disegnare Maschere di acquisizione.

Tools, vari strumenti come l'Import ed Export, il controllo della rete, ecc.

Script, gestione delle Macro, che sono il livello più elementare di programmazione in Paradox.

Help ed Exit.

Alcune di queste opzioni presentano propri sottomenu. Il movimento nel menu è Lotus-like: si avanza digitando l'iniziale del comando, o posizionandoci sopra il cursore; si indietreggia con ESC.

Al lavoro

Descriviamo una semplice sessione di lavoro iniziando con il caricare un archivio già confezionato. L'archivio appare in forma tabellare (Table) e ci si può direttamente lavorare sopra. Alcune cose che si possono fare sono:

shft F7 si passa in modalità Form
F9 si entra Edit, oppure con Alt F9 in Coedit (su rete)
alt F7 si esegue un Instant Report
cnt F7 si esegue un Instant Graph su qualsiasi campo numerico

Via menu si possono attivare varie sottofunzioni come:

Image per specificare le caratteristiche di visualizzazione a video della tabella, come larghezza della colonna, altezza in numero di righe, formato dei dati numerici e data, spostamento delle colonne, ecc. I settaggi possono anche essere memorizzati per usi futuri.

Modify per ordinare le righe anche secondo più campi, per modificare e/o inserire i dati, anche in modalità batch, per modificare la struttura dell'archivio.

L'opzione DataEntry sprofonda in un sottolivello ValCheck che permette di definire varie modalità di validazione dei dati immessi, come Low e High Value, Default, Table Lookup, Picture e Required, opzioni sofisticate dal significato chiaro.

Il Table Lookup permette il collegamento con un altro archivio, collegamento che avviene attraverso un campo in comune, che nel secondo archivio deve essere campo chiave. Dall'archivio secondario possono essere prelevati, o semplicemente letti per un controllo, altri campi.

Create è la funzionalità che permette di costruire nuove strutture. I tipi di campi sono Alfanumerico, Numerico, Currency e Data e Short Numbers.

I tasti di uso comune sono, oltre a F1=help, F2=esegui, F10=menu, ESC =cancella, che ha un comodo valore incrementale.

Ask introduce all'ambiente QbE che permette di costruire delle viste logiche su un Data Base composto da più archivi tra loro relazionati. Su View, siano esse semplici archivi o complesse Query, è possibile costruire Form e Report (fig. 9).

Form è la funzionalità che permette la generazione di una maschera di acquisizione che si esegue in modalità Full-Screen interagendo, al solito, con il menu, sempre attivabile con F10, è possibile personalizzare l'aspetto esteriore della maschera, e, soprattutto, costruire dei potenti filtri di validazione dei dati in ingresso. È anche possibile, e questa è una novità rispetto al Paradox 2.0, creare maschere tabellari, in cui ogni riga sia un record (fig. 10).

Report è il generatore di Report. È uno dei più sofisticati mai visti in tale categoria di prodotti, al punto da esse-

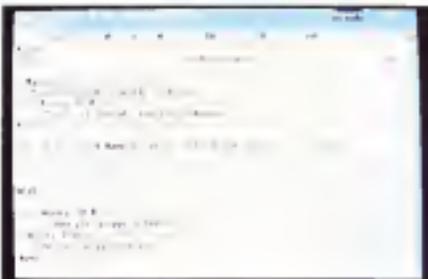



Fig. 11 - Paradox 3.0 Report.
Il generatore di Report del Paradox è uno dei più sofisticati mai visti in tale categoria di prodotti, al punto da essere stato «ripreso» anche dal dBASE IV. Il Report è ormai inteso non più come semplice programma di stampa ma come programma di elaborazione e calcolo in cui la stampa diventa addirittura un aspetto secondario.

Fig. 12 - Paradox 3.0 Crosstab.
Il Crosstab è un potente strumento di analisi per mezzo del quale viene calcolata, elaborando dati di un archivio, la distribuzione di un valore secondo l'incrocio di due variabili. Il risultato di un Crosstab è una tabella bidimensionale molto adatta ad essere presentata in forma grafica.

re stato «inpreso» anche dal dBASE IV. La sua filosofia di utilizzo (la costruzione è sempre realizzata interagendo con il menu) è la stessa del QbE. Si possono generare stampe, anche di aspetto complesso, prelevando i dati dai vari archivi ed organizzandoli. Più che di stampe si tratta quindi di vere e proprie procedure batch (fig. 11).

Graph è la novità del Paradox 3.0. Consiste nella possibilità di ottenere direttamente ed immediatamente dai dati in archivio anche viste grafiche (Instant Graph), sulle quali si può intervenire ulteriormente grazie a specifiche funzioni di personalizzazione.

Strettamente legato all'utilizzo in funzionalità grafica è il Crosstab (fig. 12). Questo è un potente strumento di analisi per mezzo della quale viene calcolata, elaborando i dati di un archivio, la distribuzione di un campo, secondo l'incrocio di due altri campi. Il risultato di un Crosstab è una tabella bidimensionale molto adatta ed essere presentata in forma grafica (fig. 13).

Funzione Crosstab e funzioni Grafiche sono simili a quelle presenti nell'altro prodotto della Borland, il Reflex, l'Analista particolarmente adatto all'analisi dei dati.

Script. È la forma più rudimentale di programmazione con il Paradox e somiglia, per chi le conosca, alle Macro del Lotus 1-2-3. Come filosofia d'uso consiste quindi nella memorizzazione di sequenze di operazioni via tastiera. La memorizzazione può avvenire attivando il «registratore» ovvero eseguendo passo passo le operazioni che vengono così registrate. La Macro si «battezza» e può essere poi mandata in esecuzione via menu.

Il Query by Example

Sulla stessa videata appaiono gli schelетri dei vari archivi aperti. Il linguaggio QbE consiste nell'apposizione di una ricca serie di codifiche sotto i campi corrispondenti dei vari archivi, che attivano le varie operazioni di scelta, di filtro, di ordinamento, calcolo e di collegamento tra archivi, ecc. L'esecuzione, al solito premendo F2, del Query produce una nuova table chiamata Answer (Ask=domanda, Answer=risposta) che può esser memorizzata cambiandone il nome.

Può venire memorizzata anche l'operazione di Query, mediante l'opzione QuerySave che produce uno Script che può successivamente essere eseguito con l'opzione Script Play. Lo strumento di interazione con i dati Query by Example dispone di un vasto repertorio di comandi, che per quanto siano potenti, appaiono esteriormente molto sintetici. Tali comandi, spesso richiamabili con tasti funzione, visualizzano sullo scheletro dei vari archivi degli specifici simboli che possono essere facilmente interpretati (fig. 14).

Nel manuale User Guide sono esposti ben 75 esempi di costruzione di Query. Le più sofisticate riguardano il Querying tra più table che abbiano campi di collegamento. Sono esemplificate anche tutte le casistiche di rapporto di relazione.

Fig. 13 - Paradox 3.0 Grafici. Una assoluta novità del Paradox consiste nella possibilità di ottenere direttamente ed immediatamente dai dati in archivio anche viste grafiche (Instant Graph), sulle quali si può intervenire ulteriormente grazie a specifiche funzioni di personalizzazione.

Fig. 14 - Paradox 3.0 Sintassi del Query by Example. L'interrogazione del Data Base avviene attraverso un vero e proprio linguaggio sintetico sia come operatività in quanto si pigiano dei tasti che come sintassi, in quanto appaiono negli scheletri dei vari archivi in uso dei simboli. Qui ne vediamo una esemplificazione nella videata di Help.

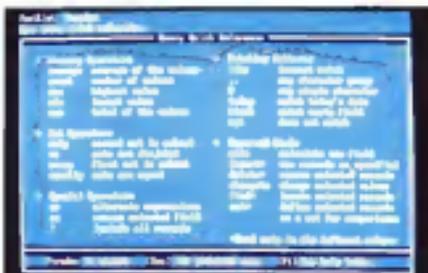
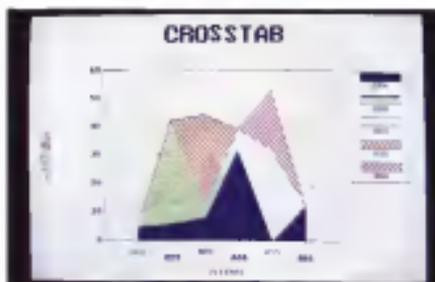
Conclusioni

Siamo alla fine solo del primo di tre articoli sul dBASE IV e sul PARADOX 3.0. Abbiamo avuto solo il tempo (e lo spazio) per una descrizione sommaria delle loro interfacce utente e delle loro macrofunzionalità. È un po' presto per le conclusioni ma non per le prime impressioni.

Il Paradox 3.0 ci sembra consolidare il già ottimo Paradox 2.0 (ricordiamo che quest'ultimo è uscito anche in italiano), confermandone le buone caratteristiche di facilità e di intuitività d'uso, ma anche di ricchezza di possibilità e di potenza elaborativa.

Ottimo si conferma anche il Query by Example, che trova un riconoscimento di qualità dal fatto che è stato adottato anche da Ashton Tate per sua maestà dBASE IV. Per quanto riguarda quest'ultimo ci troviamo di fronte ad un prodotto mastodontico, in certi casi un po' dispersivo, in quanto ad esempio, una stessa operazione si può eseguire in più modalità, tutte altrettanto valide. Viene anche migliorato, in termini di funzioni e di possibilità, l'ambiente Dot Prompt, al quale sono personalmente affezionato. Viene introdotto il Control Center che, dalle prime impressioni d'uso, risulta intuitivo da usare e risolve egregiamente il problema di pilotare l'utente tra le varie funzionalità, ognuna delle quali può conservare un suo specifico ambiente operativo. Probabilmente la stessa semplicità operativa non sarebbe stata raggiungibile con un unico menu ad albero.

A parità di macchina e di operazioni il dBASE IV risulta però più lento del dBASE III in quanto il programma è spezzettato in numerosi overlay. In particolare vengono rallentate quelle operazioni che richiedono la compilazione di un sorgente, come ad esempio il lancio di un Report, anche se di tracciato semplice. In tal senso dBASE IV pretende una macchina di buone prestazioni sia di CPU che di hard disk, e troverà il suo ambiente ideale nel sistema operativo OS/2, per il quale è stato sicuramente progettato.

Nel prossimo numero eseguiremo una prova pratica di Paradox e dBASE IV, utilizzando un caso studio con cinque archivi, appositamente predisposto.

Adobe Illustrator 88

di Massimo Truscelli

Come già scritto negli articoli di MCmicrocomputer dedicati al desktop publishing, una delle sezioni emergenti all'interno di questo settore è quella riguardante i software dedicati all'illustrazione a colori.

Come al solito la battaglia si svolge sul fronte degli ambienti operativi MS DOS e Macintosh, una dualità che sembra voler caratterizzare il futuro prossimo informatico e che vede alcuni aspetti di un mondo predominare su quelli dell'altro e viceversa, senza mai la vincita netta e definitiva di uno dei due.

A proposito dei pacchetti di illustrazione grafica l'ambiente Macintosh sembra offrire una maggiore versatilità e l'offerta di prodotti di tale tipo è al momento maggiore rispetto al concorrente.

Nelle note che andiamo a scrivere prendiamo in esame un prodotto che per la sua complessità e per la sua versatilità presuppone una conoscenza specifica dei problemi legati all'illustrazione grafica e che, in definitiva, proprio per questo rappresenta una interessantissima soluzione per chi vuole realizzare illustrazioni con l'ausilio del computer.

Si tratta di Adobe Illustrator 88, commercializzato in Italia dalla IRET System di Reggio Emilia, un software molto sofisticato, per il momento disponibile solo in versione Macintosh, ma quanto prima disponibile anche per il sistema operativo MS-DOS, in grado di offrire caratteristiche di elevata qualità fino a poco tempo fa impensabili e destinate solamente a sistemi tipografici professionali del costo di svariate decine di milioni.

L'illustrazione

La dote principale dei software di illustrazione a colori consiste nel poter modificare le immagini in un numero indefinito di volte limitandosi ad apportare direttamente sullo schermo le variazioni che si desidera.

Gli elementi che costituiscono l'illustrazione sono essenzialmente due: il segno grafico vero e proprio, rappresentato da linee, cerchi, archi di cerchio, poligoni, il colore in tutti i suoi aspetti come tonalità, sfumature, ombreggiature, luminosità.

Questi elementi concorrono a definire l'immagine da poter utilizzare poi per le applicazioni desiderate, tipicamente la stampa tipografica. In proposito, i tradizionali sistemi di stampa tipografica prevedono un particolare tipo di procedi-

mento definito selezione, basato sul discernimento dei colori ottenuto mediante la sintesi sottrattiva dei colori che tiene conto di quattro colori primari dai quali vengono ottenuti tutti i restanti: giallo, magenta, cyan e nero.

Alcune tonalità sono classificate in una raccolta conosciuta con il nome di Pantone, nella quale per ogni retino è indicata la percentuale di ogni colore primario.

Adobe Illustrator 88

La confezione di Illustrator 88 in versione italiana sorprende per la sue completezza: nel contenitore di cartone plastificato sono contenuti ben tre manuali (guida utente, guida colore ed autoapprendimento), una guida di riferimento rapido, una guida all'installazione su hard disk, una busta sigillata contenente alcuni dischetti (disco programma, tutorial e file demo) e per finire una videocassetta esplicativa.

Nella versione per Mac, perché il programma funzioni correttamente, è bene prevedere una installazione di almeno 2 Mbyte di memoria RAM e l'esclusione del MultiFinder a causa dell'impossibilità di aprire altri programmi.

Il menu principale di Illustrator 88 mostra una serie di 7 menu a discesa (compreso il menu Apple) ed una finestra con i tool di disegno, posizionata a sinistra e riposizionabile a piacimento, comprendente ben 17 opzioni suddivise in opzioni di disegno vero e proprio, opzioni di modifica del disegno e opzioni diverse.

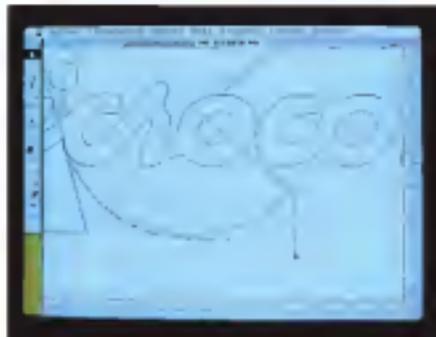
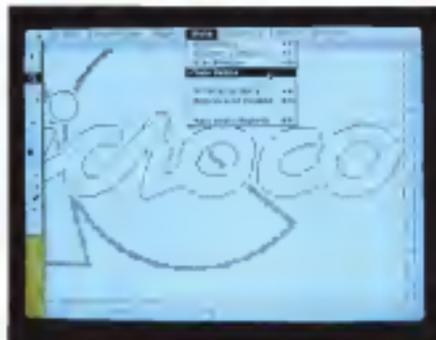
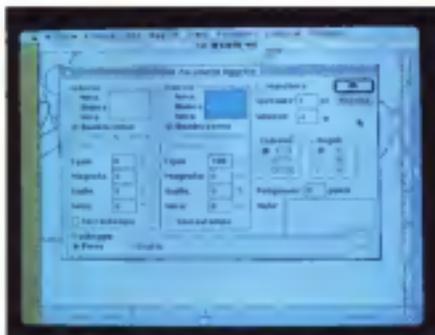
I menu a discesa comprendono le scelte riguardanti le solite gestioni dei file (Archivio) e delle operazioni di taglio, copia e incollaggio (Composizione) completate da altre scelte come «Porta sopra» e «Porta sotto». Gli altri menu sono Oggetti, con una serie di opzioni riguardanti la gestione degli elementi di disegno tra le quali separa gli elementi, raggruppa gli elementi, unisci due punti (vertice o curva), media di due punti (asse X, asse Y, entrambi gli assi), Vista, per la selezione degli elementi visualizzati sul monitor (disegno velina proveniente da programmi di tipo Paint o file PICT, disegno Illustrator, disegno e velina, risultato finale con visualizzazione degli effetti di ombreggiatura del colore) e la relativa grandezza (vista reale, massima grandezza visibile), Parametri, per la definizione degli elementi che contraddistinguono testo e oggetti (font, stile, grandezza, colore interno, colore traccia esterna, spessore del segno, ecc), Finestre, infine, gestisce le finestre del programma Illustrator e provvede ad aprire e/o chiudere la finestra del blocco notes (all'interno del quale è possibile scrivere piccoli file Postscript), eseguire le medesime operazioni con la finestra dei tool di disegno, aprire una nuova finestra del medesimo disegno per duplicarlo con un nome diverso o per permettere la visione dello stesso disegno in finestre diverse (eventualmente una in modalità disegno e l'altra in modalità visualizzazione finale).

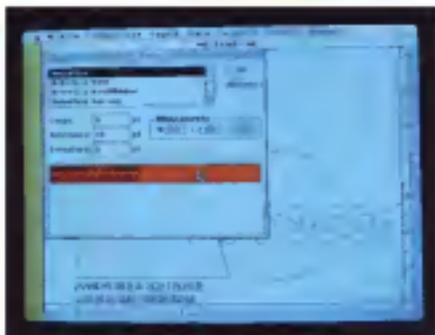
I tool di disegno sono divisi in tre gruppi: nel primo, comprendente quattro strumenti sono disponibili gli strumenti di selezione, zoom, spostamento

Adobe Illustrator 88

Produttore
Adoba Systems, World Trada Center Amstardam, Strawinskylaan 631 1077 Amstardam (NL)
Distributora
I RET System, Via Emilia Santo Stafano 38, 42100 Reggio Emilia
Prezzo *(IVA esclusa)*
Adobe Illustrator 88 — *L. 1 250 000*

Illustrator offre vari livelli di visualizzazione: si parte dalla velina, ma quello più comunemente usato è disegno più velina.

Lo strumento di Autotraccia permette di «ricalcare» i contorni di un immagine in forma di velina: si può poi intervenire sulle linee e sui punti di direzione, sui punti di ancoraggio per modificare il tracciato degli elementi di disegno.

A sinistra, il menu Parametri Oggetti consente di definire i parametri riguardanti il colore dell'interno e della traccia degli elementi disegnati definendo [illegible] traccia e lo spessore

A destra il menu Parametri Testo definisce tutti parametri relativi al testo come stile dei caratteri corpo, interlinea e crenatura oltre all'allineamento [illegible]

del foglio e scrittura testi, al secondo gruppo appartengono gli strumenti di disegno veri e propri rappresentati da matita, strumento di autotraccia (del quale vedremo in seguito le caratteristiche), la penna il generatore di rettangoli e di cerchi/ellissi, un terzo gruppo comprende alcuni strumenti piuttosto particolari che esamineremo meglio in seguito e cioè lo strumento di Fusione e quelli di Ridimensionamento, Rotazione, Riflessione e Distorsione, infine, l'ultimo gruppo offre una serie di strumenti molto utili come la forbice (per l'aggiunta di punti di ancoraggio nella gestione delle curve) uno strumento di misura per i vari elementi e lo strumento pagina per il controllo diretto delle pagine.

Ad un primo contatto il programma sembra presentare un grado di complessità maggiore di quello che è in realtà, ma bisogna pensare che si tratta di un software creato per essere usato da chi conosce i problemi grafici che generalmente si incontrano nel lavoro grafico tradizionale e soprattutto, da chi sa già disegnare.

In quest'ottica ci si rende subito conto che il programma offre caratteristiche che facilitano in modo enorme il lavoro di disegno e che permettono una produzione grafica di alta qualità in tempi di molto inferiori a quelli raggiungibili con i metodi tradizionali.

Molto utile, prima di cominciare ad usare il pacchetto, è visionare la videocassetta compresa nella confezione che offre un panorama sintetico, ma completo di tutte le caratteristiche che il programma offre.

Il risultato finale dell'elaborazione visualizzato in «Anteprima» dal menu Vista

Il disegno

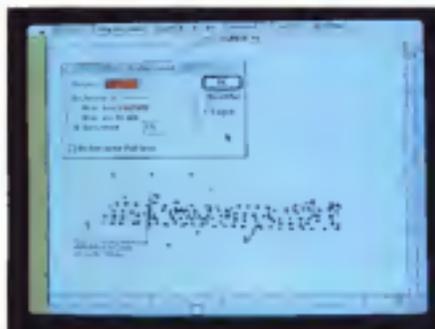
Chi ha avuto modo di studiare le tecniche della rappresentazione grafica saprà certamente che qualsiasi forma è riconducibile ad una espressione matematica e più precisamente ad una particolare geometria che pur basandosi sulle regole della Geometria Euclidea se ne discosta e viene conosciuta con il nome di Geometria Descrittiva.

Non ho certo voglia di tediare il lettore con una trattazione dell'argomento (non è questa la sede e certamente lo spazio in pagine di questo articolo non basterebbe nemmeno a introdurre l'argomento), ma colgo l'occasione per parlarvi di un determinato tipo di curve, denominate di Bezier, molto usate dal software in questione.

Tali curve possono essere associate a dei segmenti curvi, le estremità dei quali costituiscono dei punti di ancoraggio ai quali sono sempre associati uno o due punti di direzione individuati come le estremità delle linee tangenti alla curva passante per il punto di ancoraggio. Agendo sui punti di direzione (in gergo «maniglie»), variandone la posizione unitamente alla lunghezza della linea di direzione ed alla sua inclinazione, si determina la dimensione, la forma, l'inclinazione, la profondità della curva.

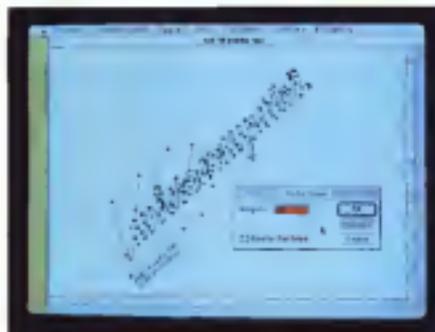
In questi termini può sembrare tutto molto complicato, così come inizialmente, in pratica, sembra complicata la gestione di queste curve nell'uso di Illustrator, ma una volta presa confidenza con il pacchetto ci si rende conto di poter utilizzare uno strumento estremamente versatile.

A sinistra il box che appare dopo aver misurato due punti dei quali si vuole conoscere la distanza e l'angolo: nell'esempio si tratta degli estremi del segmento di base della lettera «M».

A destra lo strumento di Ridimensionamento offre il menu visualizzato nella figura mediante il quale si possono operare le varie scelte.

Le «sevizie» alle quali è stata sottoposta l'immagine realizzata. Distorsione, Rotazione, Riflessione. Per ognuna si noti la finestra di dialogo con l'operatore.

Illustrator offre la possibilità di poter importare file in formato PICT e formato Paint, magari provenienti da programmi capaci di gestire uno scanner, per tale ragione permette la trasformazione di immagini di tipo bit-mapped in immagini Postscript utilizzabili su apparecchiature professionali per la stampa tipografica come ad esempio le Linotronic 100 e 300.

La trasformazione non avviene in modo diretto, fatta esclusione per i file provenienti da MacDraw, per i quali è presente uno specifico programma di conversione (DRAW OVER), ma conta su uno strumento molto potente che è lo strumento di autotraccia.

La sua utilizzazione avviene selezionando la visualizzazione contemporanea di disegno e velina dal menu Vista e

scegliendo lo strumento autotraccia del menu dei tool di disegno, posizionando il cursore sul bordo esterno della figura che si intende «ricalcare» basta premere il pulsante del mouse perché il programma provveda a riconoscere automaticamente il contorno della figura ed a tracciarlo con i segmenti, le curve ed i relativi punti di ancoraggio e direzione.

Tale possibilità accorcia notevolmente i tempi di produzione dell'elaborato grafico in quanto permette di evitare all'operatore l'operazione di ricalco manuale della figura, peraltro possibile nel caso di una velina sporca e confusa.

Un esempio

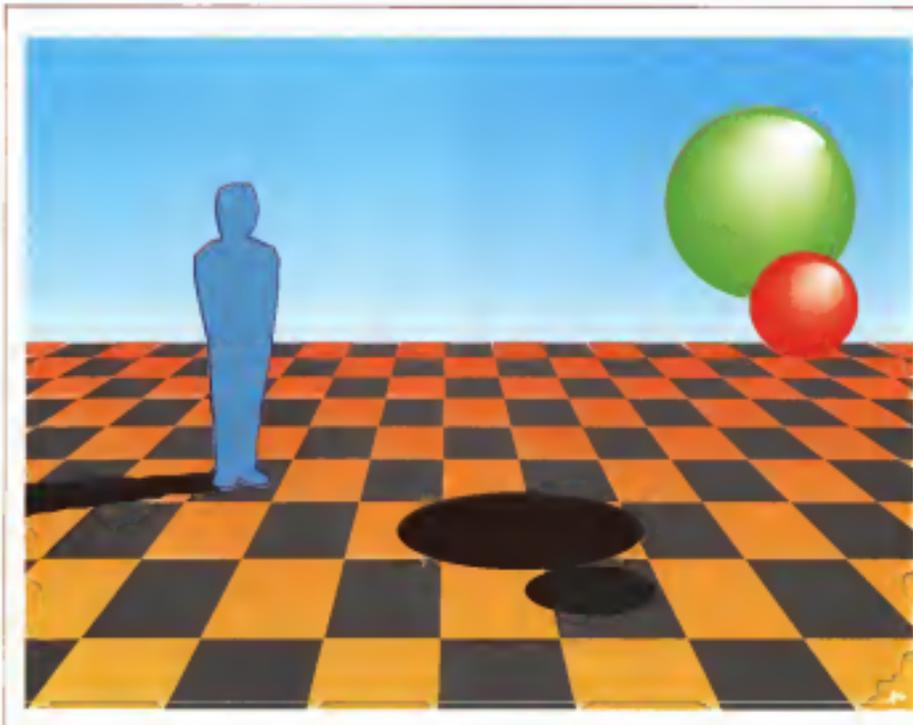
Per rendere più semplice la comprensione delle procedure che permettono la creazione di un'illustrazione con Illustrator 88, prendiamo in considerazione un semplice esempio costituito dalla riproduzione del logo della testata di MCmicrocomputer.

Sono partito dalla digitalizzazione del logo mediante scanner con un software in grado di salvare l'immagine in forma to MacPaint, su tale immagine ho provveduto ad apportare qualche modifica direttamente con un programma di tipo Paint (vanno benissimo programmi come Superpaint o lo stesso MacPaint) tendente ad eliminare eventuali ombreggiature ed a ridurre lo spessore dei contorni della figura.

Eseguita tale operazione si può cominciare a lavorare con Illustrator aprendo dal menu Archivio un «Nuovo» disegno, alla richiesta se si vuole utilizzare una velina si seleziona la velina prescelta, nel caso specifico il disegno MacPaint «TESTATA-MC» e quindi adoperando gli strumenti di disegno si può procedere all'operazione di ricalco dello stesso sia con lo strumento di autotraccia che con la penna e lo strumento di disegno dei cerchi.

Per realizzare una traccia il più possibile precisa dei contorni delle lettere «M» e «C» non ho adoperato lo strumento di autotraccia in quanto esso ricalca esattamente la velina e per quanto essa sia precisa provoca in ogni caso qualche imperfezione.

Per la lettera «M» basta impiegare lo strumento penna usandolo esclusivamente per la produzione di segmenti e cioè premendo il tasto del mouse dopo aver fissato l'estremo del segmento (se si muove il mouse tenendo premuto il tasto si attivano i punti e le linee di direzione determinando in tal modo la creazione di segmenti curvi), in pratica, in corrispondenza dei vertici del poligono che rappresenta la «M».

Per la lettera «C» il procedimento è stato leggermente più complesso in quanto con lo strumento di disegno dei cerchi ho provveduto a ricalcare il contorno curvo della curva intervenendo poi

con lo strumento forbice in corrispondenza della «bocca» della lettera (chi non si è mai reso conto che la lettera in questione ricorda molto da vicino il puzzetto mangia-pillole di Pac-Man? .); quindi cancellato l'arco di cerchio, con lo strumento penna si punta alle estremità della curva ed al centro di essa per tracciare i segmenti che la completano.

Diverso è il discorso della scritta «microcomputer» realizzata impiegando lo strumento di autotraccia e successivamente lo strumento di selezione per apportare alcune modifiche indispensabili per correggere l'andamento delle rotondità, altrimenti poco fedeli rispetto all'originale.

In tutte queste fasi molto utile risulta lo strumento di ingrandimento dell'immagine con il quale si possono curare i particolari in maniera molto precisa.

Definito il disegno, inteso come traccia, come contorno delle figure, si può passare a definirne i parametri come oggetto e cioè il colore e le sue eventuali sfumature.

Ogni oggetto viene prima selezionato e poi, agendo sul menu a discesa Parametri, se ne può definire il colore interno, il colore della traccia, il suo spessore, il tipo di traccia (piena oppure a segmenti intervallati di lunghezza variabile, anche questa definibile a piacere dall'utente come appare nelle figure pubblicate).

La scelta dei colori comprende numerose scelte che variano dalla trasparenza degli oggetti per finire ai colori di quadricromia oppure alla tabella dei retini Pantone.

Per poter usare quest'ultima bisogna avere l'accortezza, prima di iniziare un «Nuovo» disegno di aprire il documento Pantone che rende disponibile la tabella dei colori predefiniti.

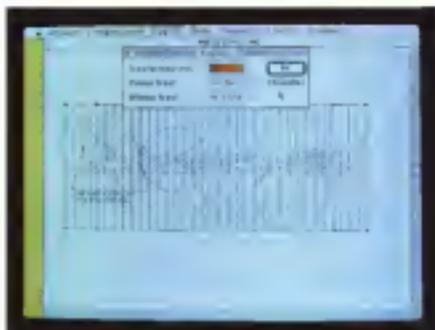
Sono disponibili anche il colore bianco ed il nero, quest'ultimo in percentuale variabile, in modo da poter disporre di una ampia scala di grigi.

Sempre dal menu Parametri è possibile definire gli attributi riguardanti il testo, in proposito bisogna ricordare che la Adobe rende disponibile una ricca libreria di font in Postscript che raccoglie sotto il nome di «Adobe Type Library».

Dal menu testo è possibile definire il tipo di carattere, il corpo, l'interlinea, la crenatura o Kerning tra i caratteri, ovvero lo spazio in punti tipografici esistente tra un carattere e l'altro.

Se si vuole avere un'anteprima di quale sarà il risultato finale anche in termini di resa cromatica dei colori è sufficiente aprire la finestra del menu Vista e selezionare Anteprima per poter godere nel nostro caso della visualizzazione a colori del logo di MC.

L'esempio potrebbe sembrare riduttivo e proprio per questo mi è piaciuto sottoporre il disegno ad una serie di

Alcuni esempi di realizzazioni grafiche ultimate e stampate direttamente con le selezioni ottenute dal dischetto. Il disegno nella pagina a fronte è stato realizzato utilizzando una velina che conteneva la costruzione prospettica con tutti gli elementi che la identificano (punto di vista, piano dell'orizzonte, piano di terra, punto di fuga, punti di misura, direzione della luce, ecc.); il secondo disegno rappresenta il tentativo di produrre un elaborato grafico effettivamente utilizzabile per una campagna pubblicitaria (vacanze estive); infine, l'ultimo disegno contiene due elementi molto distanti tra loro sia in termini di tempo che di conoscenze del programma. L'androide è stato il mio primo disegno realizzato con Illustrator mentre il logo di MC è una delle ultime realizzazioni dopo aver preso una certa confidenza con il programma.

Lo strumento di Fusione. Si notino le figure di partenza e di arrivo in questo caso uguali ma diverse per ciò che riguarda i parametri di colore così come è visibile nella visualizzazione in Anteprima.

sevizie in grado di illustrare le enormi capacità di Illustrator 88.

Gli effetti

Iniziamo la rassegna degli strumenti che consentono la generazione di spettacolari effetti grafici iniziando da quello che sicuramente non produce di per sé alcun effetto speciale, ma permette di misurare la distanza lineare ed angolare di due punti, penso sia inutile descriverne la grande utilità unita ad una estrema praticità d'uso in quanto è sufficiente puntare il cursore in corrispondenza dei due punti che si vogliono misurare per conoscere subito con esattezza le misure ricercate.

Strumento molto interessante, e che apre la serie di quelli che permettono di agire sugli elementi disegnati per apportare delle particolari modifiche, è lo strumento di dimensionamento in grado di riscalare gli oggetti selezionati, sia in maniera diretta, cioè agendo con il cursore a freccia sull'elemento, sia mediante un box di dialogo che permette il ridimensionamento uniforme in percentuale, oppure il ridimensionamento non uniforme orizzontale e/o verticale.

Inutile aggiungere che per ogni elemento di disegno è possibile agire in termini di raggruppamento e separazione.

Molto interessanti sono anche gli strumenti di Distorsione, Rotazione e Riflessione.

Anche in questi casi è possibile agire sugli oggetti sia in modo diretto, cioè utilizzando il cursore, che mediante una finestra di dialogo con la quale indicare a seconda dei casi, la direzione di distorsione insieme al suo angolo e all'asse (orizzontale e/o verticale), l'angolo di Rotazione e per finire, l'asse di simmetria o l'angolo.

Strumenti molto interessanti sono anche lo strumento Pagina e lo strumento di Fusione.

Con il primo si può decidere il posizionamento del foglio rispetto al disegno, con il secondo si possono introdurre interessanti effetti di ombreggiatura del colore e di trasformazione degli oggetti.

Negli esempi pubblicati è proposto il solito logo MC «appoggiato» su una superficie sfumata dal bianco all'azzurro.

L'effetto è ottenuto utilizzando lo strumento di Fusione e soprattutto definendo due rettangoli: il primo di colore bianco all'inizio della sfumatura, il secondo di colore azzurro alla fine della sfumatura stessa, eseguita tale operazione con il cursore dello strumento di Fusione è sufficiente puntare su uno dei vertici della figura di partenza e successivamente su uno di quella di arrivo per visualizzare una finestra di dialogo nella quale inserire il numero di trasformazioni da introdurre.

Il programma provvede automaticamente ad eseguire il disegno delle figure che intercorrono tra quella di inizio e quella di arrivo adattandone il colore oltre che la forma, in questo modo si possono ottenere sia interessanti effetti di colore (sfumature) sia effetti di trasformazione di oggetti in altri con risultati analoghi ai noti esperimenti di «arte permutazionale» che i cultori della computer art più informati sicuramente conosceranno (A Tokio nel 1967 venne fondato il C.T.G. - Computer Technique Group - che lavorò in collaborazione con l'IBM Scientific Data Center tra il 1967 e il 1968 producendo famosi disegni tra i quali uno notissimo si chiama «Running Cola is Africa» e rappresenta la trasformazione della figura di un atleta prima in una bottiglia di Coca Cola e successivamente nei contorni del continente africano).

C'è un esempio molto efficace per descrivere questa funzione consistente nel disegnare a mano libera il contorno di una «S» in un angolo dello schermo e nell'altro la figura abbozzata di un cigno; con lo strumento di Fusione il programma provvede ad eseguire la trasformazione dall'elemento iniziale a quello finale con il numero di trasformazioni indicate dall'operatore.

Se questo è ciò che si può ottenere agendo solo sulle figure, adoperando i medesimi strumenti fin qui descritti con i testi i risultati sono altrettanto interessanti.

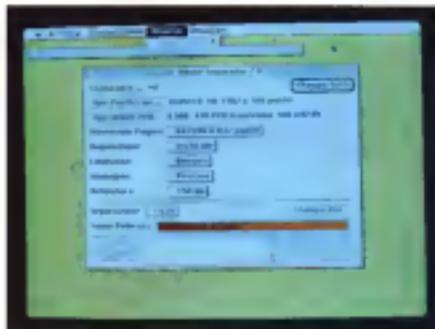
Sempre tra le figure pubblicate si può vedere il disegno del gabbiano pubblicato in queste stesse pagine con la selezione ottenuta su una Linotronic direttamente dal dischetto contenente il file, completato dalla scritta «Jonathan».

L'effetto di riflessione e ombreggiatura è stato ottenuto duplicando la scritta originale ed intervenendo sulla copia con gli strumenti adatti ad ottenere il capovolgimento e la distorsione della scritta, alla fine intervenendo con il colore dell'interno e della traccia della scritta si è completato l'effetto con l'inversione dei colori.

La stampa

Non nascondo che mi piace molto disegnare e che il risultato delle prove condotte su Illustrator 88 è riassunto

Il menu di stampa di Adobe Separator nel caso specifico abbiamo simulato il collegamento con una Linotronic 300 utilizzata alla massima risoluzione di 150 lpi per la produzione delle pellicole corrispondenti ai quattro colori di quadricromia.

◄ Gli strumenti di Rotazione, Riflessione e Distorsione, associati all'uso del colore possono produrre effetti molto spettacolari anche con i testi

nelle tre tavole a colori pubblicate in queste pagine

A proposito delle tre tavole esse sono state stampate adoperando le selezioni prodotte dal programma Adobe Separator incluso nella confezione di Illustrator

A Roma, dove si trova la nostra sede, non sono molte le organizzazioni che offrono servizi come la stampa in quadricromia semplicemente fornendo il supporto magnetico contenente il file di disegno, ci siamo rivolti a Bottoni & Fia (via F. Palasciano 69/71, tel 5370664), che ringraziamo per la collaborazione

Ma la stampa mediante Adobe Separator non è l'unica possibile con Illustrator 88

All'interno del programma esiste la consueta opzione di stampa mediante una qualsiasi stampante Apple o compatibile ad iniziare dalla Imagewriter (i risultati sono quelli che sono, ma rendono l'idea del risultato finale) per finire alla LaserWriter NTX

Logicamente con Adobe Separator è possibile utilizzare al massimo le possibilità offerte dal programma procedendo alla stampa separata delle pellicole corrispondenti ai quattro colori primari oppure, se si dispone della stampante adatta, alla stampa a colori finale

Il programma offre una vasta scelta di dispositivi di stampa che comprendono sia le stampanti laser Apple, che prodotti più sofisticati come le stampanti per fotocomposizione Linotronic, con risoluzione di fino a 2460 dpi o stampanti a colori come Tektronix e Qume utilizzanti il linguaggio Postscript

Per la stampa delle selezioni presso organizzazioni esterne è bene fornire il dischetto contenente il disegno già nelle dimensioni che si desiderano in modo da non rimaner delusi dalle eventuali traformazioni introdotte dagli operatori per adattare il disegno alle dimensioni indicate

Altra caratteristica molto importante di Illustrator è la possibilità di fondere nello stesso documento due diversi disegni Postscript appartenenti a due file diversi

L'opzione che permette di eseguire l'operazione è «Inserisci» del menu Archivio e produce l'inserimento di un disegno già realizzato con Illustrator all'interno di un altro in fase di realizzazione

Sullo schermo il disegno inserito viene visualizzato semplicemente con un box che ne rappresenta le dimensioni. A scanso di problemi, per la stampa presso l'organizzazione esterna del disegno dell'androide con la scritta MCmicrocomputer, ho preferito procedere con un'operazione di «Copia» e «Incolla» da un disegno all'altro, per unificare il tutto ho poi realizzato un rettangolo con la traccia di colore diverso da quello dell'interno ed ho provveduto a posizionare tale «cornice» sul piano di disegno di livello più basso in modo da creare uno sfondo ed una cornice agli elementi della donna e della scritta

Conclusioni

Le conclusioni non possono che essere positive per questo prodotto che per un milione e duecentocinquantamila lire (IVA esclusa) offre prestazioni molto buone ed una versione nella nostra lingua molto curata sia per ciò che riguarda i manuali che la traduzione della messaggistica interna del programma, in proposito ci è piaciuta l'idea di lasciare inalterate le combinazioni di tasti per le scorciatoie rispetto alla versione inglese in modo da non costringere chi già usava quella versione a doversi sottoporre ad un ulteriore training per l'apprendimento di nuove combinazioni di tasti

Per farvi capire quanto siano buone le prestazioni che Illustrator è in grado di offrire vi confesso che da tre mesi realizziamo gli strilli di copertina di MC (così si chiamano le scritte che annunciano gli argomenti degli articoli più importanti all'interno della pubblicazione) proprio con Illustrator, così come le testate di alcune rubriche tra le quali AMIGAllery

Le otto pagine di questo articolo non bastano a sviscerare tutte le caratteristiche qualitativamente alte del prodotto che per la sua complessità e per l'alto livello di sofisticazione merita qualche ulteriore articolo in futuro

Il programma è sicuramente molto valido ed affidato a mani esperte può produrre risultati sorprendenti rimane valido il concetto che per ottenere risultati degni di nota bisogna già saper disegnare con i metodi tradizionali, non basta acquistare un programma di disegno, per imparare a disegnare

Il programma dopo un primo approccio nel corso del quale può sembrare di difficile uso, dimostra invece di essere, usando dei termini automobilistici, molto maneggevole, affidabile ed in grado di offrire alte prestazioni

Bull HN Compuprint 4/68

di Massimo Truscelli

Nel numero 71 di MC (febbraio 1988) avemmo già modo di provare la stampante Honeywell 4/66 in una sorta di «prova multipla» di stampanti per impieghi gravosi.

Il test di quel prodotto risultò piuttosto convincente ed a distanza di oltre un anno la Bull HN (è questa la nuova denominazione societaria) propone la Compuprint 4/68, diretta discendenta del modello del quale già parlammo nell'articolo citato.

La produzione delle stampanti è affidata alla Compuprint, la sezione all'interno della Bull HN che con il centro di ricerca di Pregnana Milanese e gli stabilimenti di Caluso (TO) progetta e produce in proprio sia parti finite che prodotti completi.

In particolare le linee di produzione dagli stabilimenti pur mantenendo il carattere di produzione industriale offrono standard qualitativi molto elevati basati sull'affidamento di ogni esemplare ad un singolo operatore che cura l'esecuzione di tutte le fasi di montaggio della stampante.

La Compuprint 4/68, della quale ci accingiamo a parlare, mostra la sua spiccata propensione all'impiego in applicazioni gravose ed offre caratteristiche qualitative molto elevate in termini di velocità, affidabilità e versatilità.

Bull HN Compuprint 4/68

Costruttore e distributore:
Bull HN Information Systems Italia, Via Vida 11, 20127 Milano.
Prezzo *(IVA esclusa)*
Stampante Compuprint 4/68 L. 4.700.000

Descrizione

Da un punto di vista estetico la 4/68 è pressoché identica alla 4/66, fatta esclusione per l'assenza della manopolina, situata sulla destra del coperchio superiore, che sulla 4/66 escludeva o meno il funzionamento dei trattori di spinta per il modulo continuo.

Il cabinet è di dimensioni non propriamente contenute, infatti, la base di 63 per 41 cm non la rende adatta al posizionamento in un «angoletto» della scrivania, ma su di un proprio supporto dedicato di fattura piuttosto robusta, specialmente in considerazione del peso di 20 Kg in assenza del caricatore automatico di fogli singoli, disponibile in opzione.

Lo sviluppo in altezza è di 18 cm e tutte le linee sono molto squadrate così come è tradizione nella produzione delle stampanti Compuprint.

Due pannelli incernierati nella parte superiore della stampante, rimovibili sbloccando un sistema ad incastro, permettono l'accesso alla testa di stampa ed ai trattori del modulo continuo rimovibili anch'essi mediante un incastro.

Sempre rimuovendo il pannello più arretrato sulla parte superiore della stampante, si accede a due slot (sulla sinistra) per l'inserimento di cartucce di font e allo slot centrale, praticamente in corrispondenza del pannello posteriore, per l'inserimento della cartuccia contenente il firmware del protocollo di funzionamento.

Il frontale, quasi verticale, è caratterizzato da due inserti di un rigoroso colore nero che distinguono due diverse sezioni: la prima comprende un pannello di controllo costituito da 8 zone corrispondenti ad altrettanti tasti sensibili al tatto, l'uso dei quali, associato alle indicazioni fornite da un display a microled rossi ed a tre spie luminose, permette il controllo della quasi totalità delle funzioni, l'altra zona è in realtà l'inseritore manuale di fogli singoli che permette la stampa senza dover necessariamente rimuovere il modulo continuo e soprattutto consente la sovrapposizione per la stampa multipla mediante supporti specifici.

L'alimentatore opzionale di fogli singoli con caricamento automatico si compone di un kit comprendente due distinte sezioni: la prima (l'alimentatore vero e proprio) deve essere posizionata sotto la stampante a mo' di base e viene collegata alla Compuprint 4/68 mediante un connettore DB 15, la seconda sezione si installa rimuovendo due mascherine plastiche del coperchio superiore e rappresenta la vaschetta di raccoglimento dei fogli stampati con relativi separatori.

La configurazione completa è quella mostrata nella foto di apertura dell'articolo nella quale è stato usato l'alimentatore automatico ad una sola vaschetta capace di contenere 130 fogli di carta.

In effetti, la gestione della carta è sempre stato uno dei punti di forza delle stampanti della serie 4/6x.

È sufficiente considerare ad esempio come l'introduzione ed il caricamento automatico sia di fogli singoli introdotti manualmente, che del modulo continuo, avvengono con una precisione elevatissima mediante il semplice azionamento di una leva situata sulla sinistra del pannello superiore.

Tale leva aziona un servomeccanismo che oltre ad introdurre il supporto cartaceo, lo posiziona in modo da consentire la stampa sulla prima riga utile del foglio.

Le caratteristiche

Trattandosi di una stampante per impieghi gravosi è logico aspettarsi delle prestazioni piuttosto elevate in termini di velocità e qualità di stampa, in effetti tali aspettative non vengono deluse.

La 4/68 stampa in modo bidirezionale alla velocità di 400 cps a 10 cpi e raggiunge l'incredibile valore di 600 caratteri per secondo utilizzando le densità di 16 e 17 cpi con una matrice dei caratteri di 12 per 9 punti. Tali valori sono logicamente riferiti al modo Draft, ma anche in modo Quality e Fast Quality le prestazioni in termini di velocità non decadono: ben 150 cps a 10, 12, 15 cpi in modo Quality e 225 cps, con le medesime densità di caratteri, in Fast Quality.

Le matrici dei caratteri sono logicamente più definite e per l'esattezza passano a 60 per 18 punti (Quality) e 36 per 9 punti (Fast Quality).

Tali prestazioni sono ottenute grazie ad una «poderosa» testa di stampa, racchiusa in un contenitore con evidenti funzioni di protezione dell'utente dal rumore e da scottature per incauti contatti con la superficie metallica del dispositi-

Il ricco pannello di controllo, l'alimentatore automatico di fogli singoli da 130 fogli e la stampante con i coperchi reclinati per l'accesso alla testa di stampa ed ai trattori.

vo di stampa a 18 aghi disposti su due file verticali di 9.

Le altre prestazioni sono egualmente elevate sia per ciò che riguarda la grafica, gli attributi dei caratteri e le caratteristiche generali dell'insieme.

La risoluzione grafica varia tra 60 per 72 dpi e 288 per 72 dpi anche se, in quest'ultimo caso, il primo valore è di fatto virtuale in quanto il massimo numero di punti, per le caratteristiche fisiche degli aghi, stampabili per pollice è di 144.

Gli attributi dei caratteri disponibili sia in modo Draft che Quality sono i soliti: corsivo, sottolineato, doppia altezza, doppia larghezza, apici, pedici, neretto e, selezionabile direttamente dal pannello di controllo, anche la stampa proporzionale.

Le cartucce di font disponibili in opzione sono una decina tra le quali: Elite, Pica, Presentor, OCR-B, Round (Light e Serif), Superegg (Light e Serif).

Tra le altre caratteristiche generali, merita di essere presa in considerazione la possibilità di collegamento al sistema sia mediante la solita interfaccia parallela Centronics, dotata di un buffer di capacità compresa tra 256 byte e 12 Kbyte, che mediante interfaccia seriale di tipo RS 232C e/o RS422/A con velocità selezionabile tra 300 e 19200 baud, buffer da 4 Kbyte espandibili a 8.

Tra le altre opzioni disponibili è possibile impiegare il protocollo di emulazione IBM Proprinter contenuto su una cartuccia firmware, un nastro a colori che la trasforma in una stampante a colori di elevata qualità.

Sempre a proposito di caratteristiche, ed a conferma della spiccata destinazione ad applicazioni di tipo gestionale, la Compuprint 4/68 è capace di stampare fino ad un originale e 5 copie sia nell'uso dei moduli continui che dei fogli singoli.

Uso

Come al solito quando si parla di stampanti dotate di procedure di controllo esplicate da un pannello operazionale è impossibile descriverne le caratteristiche d'uso senza passare per la descrizione delle modalità di funzionamento di questo pannello.

Prima di tutto è bene descrivere le caratteristiche di funzionamento del pannello in normali condizioni operative: oltre ai soliti tasti ON LINE, FORM FEED, LINE FEED, sono presenti anche due tasti che controllano il modo di stampa tra Draft e Quality ed un tasto che permette di selezionarte il font di caratteri tra quello «base», contenuto

PC Paintbrush Draft

PC Paintbrush Quality

PC Paintbrush Quality

Carattere
Carattere pitch 1
Carattere pitch 12
Carattere pitch 10
Carattere pitch 8

NERETTO - neretto
CORSIVO - corsivo
NORMALE APICE
normale apice
normale pedice
NORMALE PEDICE
SMALL CAPS
SOTTOLINEATO
sottolineato

Pica Quality

Carattere pit
Carattere pitch 14
Carattere pitch 12
Carattere pitch 10
Carattere pitch 8

NERETTO - neretto
CORSIVO - corsivo
NORMALE APICE
normale apice
normale pedice
NORMALE PEDICE
SMALL CAPS
SOTTOLINEATO
sottolineato

Elite Quality

Carattere
Carattere pitch 1
Carattere pitch 12
Carattere pitch 10
Carattere pitch 8

NERETTO — neretto
CORSIVO - corsivo
NORMALE APICE
normale apice
normale pedice
NORMALE PEDICE
SMALL CAPS
SOTTOLINEATO
sottolineato

Pica Draft

nel firmware della stampante, e quelli disponibili sulle cartucce opzionali.

Altri due tasti contrassegnati da due frecce verticali permettono l'avanzamento micrometrico della carta nei due sensi.

Gli ultimi quattro tasti, dopo aver premuto il tasto contrassegnato con la dicitura PROG, sono impiegati anche per consentire di accedere alle procedure di programmazione e settaggio dei parametri della stampante.

I menu disponibili sono ben 24 se si esclude il menu iniziale QUIT che non apporta alcuna variazione ai parametri già impostati. Agendo sui tasti si attivano nell'ordine i seguenti sottomenu: PRNT, per la stampa della configurazione corrente, MODE, per il tipo di stampa (Draft o Quality), CPI, per la scelta della densità dei caratteri tra 10 e 20 cpi più la densità proporzionale, LPI, analogo discorso per ciò che riguarda la spaziatura verticale in linee per pollice, oppure ogni 3 cm, FORM, per l'indicazione riguardante il formato delle pagine in numero di linee, oppure secondo le indicazioni dei formati standard compresi tra A2 e A5, T MA, B MA, L MA, R MA, rispettivamente per la scelta dei margini in alto, in basso, sinistra e destra della pagina rispetto al foglio; SETI, per la scelta dei set di caratteri grafici IBM, SETN, mediante il quale è possibile selezionare il set di caratteri nazionali (a scelta, in ordine, tra: USA, Francia, Germania, Inghilterra, Danimarca I, Svezia, Italia, Spagna, Giappone, Norvegia, Danimarca II, Spagna II, Paesi Latino-Americani, set internazionale, Germania, Francia/Belgio e Italia in formato HIS-E, set standard, Portogallo e Svezia in formato IBM), QUIK, per l'attivazione automatica della stampa dopo il caricamento dei fogli singoli; OVRL, per la sovrapposizione, nel caricamento, di un foglio singolo sul modulo continuo, PULL, per il caricamento del modulo continuo in modo «Bottom Feed» mediante la fessura presente sul fondo della stampante; TEAR, per l'avanzamento della carta fino all'allineamento della perforazione con il coperchio seghettato per permettere lo strappo del foglio, BUZZ, per attivare o meno il cicalino sonoro, A LF, A CR, per la selezione dei codici di controllo di Line Feed e Carriage Return, PROT, che permette di definire l'emulazione dei comandi Epson o IBM per la spaziatura verticale, ZERO (con o senza slash), ASF, selezione del caricatore automatico di fogli singoli.

Finita questa prima tornata di opzioni controllabili dal pannello, merita particolare attenzione il successivo menu ADD, suddiviso a sua volta in ulteriori sottomenu: HEX, RSTR e GAP che provvedono ad eseguire la stampa in esadecimale, re-inizializzare la stampante con i valori di default definiti dalla casa produttrice, ottimizzare il modo di stampa in funzione dell'uso di supporti singoli o supporti multicopia. Le altre selezioni rimaste sono attivabili dal menu I/F e riguardano la scelta del tipo di interfaccia ed i parametri ad essa relativi tra i quali anche la capacità del buffer.

Dalla sfilza di funzioni descritte si comprende come la Compuprint 4/68 offra una enorme versatilità di funzionamento.

Nelle solite prove condotte in unione a pacchetti di vario genere i risultati sono di elevato livello per ciò che riguarda la velocità di stampa, altrettanto buona è la qualità di stampa sia in Draft che Quality di testi, meno convincente è la qualità degli elaborati grafici, anche se bisogna ammettere che nella stampa di grafici di tipo finanziario non si può notare alcun problema rilevante, tutt'altro risultato si ottiene invece con i programmi di grafica pittorica, generalmente più impastati e meno precisi.

Borland Quattro

Carattere pi
Carattere pitch 14
Carattere pitch 12
Carattere pitch 10
Carattere pitch 8

NERETTO - neretto
CORSIVO - corsivo
NORMALE APICE
normale apice
normale pedice
NORMALE PEDICE
SMALL CAPS
SOTTOLINEATO
sottolineato

Elite Draft

L'interno della 4/68 mostra una costruzione molto curata realizzata con materiale di buona qualità. È visibile la cartuccia verticale con il firmware di protocollo nella zona posteriore in posizione centrale.

Conclusioni

Stampante di prestazioni molto elevate e di prezzo rapportato alle caratteristiche offerte, questa mi sembra la descrizione più calzante alla 4/68 che dimostra di essere ideale per applicazioni gravose, tipicamente applicazioni gestionali e dovunque sia necessario produrre grossi volumi di stampa con grande affidabilità e buona qualità.

Da questo punto di vista è difficile battere questo prodotto ed il prezzo di quattromilionisettecentomila lire (IVA esclusa) non è poi nemmeno tanto elevato in assoluto se si pensa ai 600 cps dei quali la stampante è capace.

ATI Professional Image Board

di Francesco Petroni

Il Personal Computer deve buona parte della sua popolarità al fatto di essere una macchina aperta, adatta sia ad usi tradizionali in Informatica, e non esclusivamente in quella di tipo personale, che ad usi innovativi, attraverso periferiche di collegamento, in entrata o in uscita, con qualsiasi apparecchiatura che abbia un minimo di componenti elettronici o elettromeccanici. Il collegamento può avvenire tramite le interfacce standard, di cui la macchina è sempre dotata, come le parallele e le seriali, o, per le applicazioni più pesanti, tramite schede specifiche, progettate e realizzate dai vari costruttori proprio per far funzionare i loro prodotti.

Tra le varie applicazioni risultano particolarmente diffuse quelle inerenti l'uso della grafica, un tempo «optional» nei Personal Computer di classe IBM, oggi dotazione di serie e strumento di lavoro indispensabile in qualsiasi PC.

Uno degli utilizzi emergenti, nel campo della grafica, è quello legato alla possibilità di «digitalizzare» immagini provenienti dal mondo reale.

Questa problematica presenta numerosi aspetti, alcuni dei quali ampiamente risolti, come quello di «digitalizzare» l'immagine, che può essere eseguita in numerosi modi e con numerosi tipi di hardware, altri in via di soluzione, come quello legato alla necessità di «immagazzinare» molte immagini per costruirne un archivio con migliaia di «pezzi».

Questo secondo aspetto comporta due differenti tipologie di soluzione, quella di aumentare la capacità di immagazzinamento dei supporti di memoria di massa (la tendenza è evidentemente quella di ricorrere a tecniche CD o WORM), o quella di ridurre, con degli algoritmi specifici di compressione, la dimensione del file con l'immagine.

Proprio nello scorso numero casualmente abbiamo trattato l'argomento Formati Grafici, molto attinente con la prova della scheda PIB (Professional Image Board), a cui quindi rimandiamo i più interessati.

L'hardware PIB

La Professional Image Board delle ATronics International Inc. e distribuita dalla Executive di Lecco, viene prodotta in due tipi, quello normale, che limita la definizione a 512 per 256 pixel, e quello Plus che arriva a 512 per 512. La differenza esteriore fondamentale tra le due è costituita dalla scheda aggiuntiva che comprende la necessaria espansione RAM (fig. 1).

Il numero di colori visualizzabili contemporaneamente, e infatti come vedremo è indispensabile disporre di un monitor analogico, è di 32 767 (due alla quindicesima). Facendo un po' di calcoli si arriva ad un fabbisogno di memoria di 256 kbyte a schermata.

Come vedremo è possibile memorizzare la schermata a tale definizione e con tale numero di colori, e quindi produrre file con tale occupazione, ma l'immagine memorizzata si può rivedere solo con un hardware e un software di analoghe prestazioni.

Oppure l'immagine si può memorizzare in formati standard, fondamentalmente riducendo il numero di colori a 16, e consentendo l'utilizzo delle immagini così ottenute su un PC con qualsiasi configurazione hardware, in particolare EGA e VGA.

L'installazione

Sono possibili più schemi di installazione, il più semplice dei quali è quello mostrato in figura 2, che prevede una scheda EGA, che va collegata alla PIB. Da questa partono i collegamenti con il monitor, che deve esser necessariamente analogico (abbiamo collegato un Multisync), e con la telecamera.

Abbiamo poi collegato in entrata un normalissimo videoregistratore Sony Handycam, con il quale abbiamo anche potuto verificare l'utilizzabilità della PIB, che produce a video 50 immagini al secondo e con immagini videoregistrate... in qualsiasi situazione.

Altri schemi di collegamento, più professionali, prevedono l'utilizzo di due monitor. Da uno qualsiasi dei vari applicativi utilizzati è possibile la regolazione, via software, dalle modalità di ripresa. Si può regolare la luminosità, correggendo in pratica l'illuminazione dell'ambiente dove avviene la ripresa, il colore, con un range che va dal bianco/nero al colore molto acceso, il contrasto e la saturazione del colore. L'effetto è controllabile contemporaneamente sul monitor.

ATI Professional Image Board

Produttore:
ATronics International Inc. - USA.
Prezzi *(IVA inclusa)*

*Professional Image Board (512*256)*	L. 1 950.000
*Professional Image Board Plus (512*512)*	L. 2 600 000
Software	
Adi Driver	L. 173.000
Slide Show	L. 468 000
Halovision	L. 397 000
DGIII Driver	L. 675 000
Halo 88	L. 1.200 000
Kit Adi Driver + Halovision + Slide Show	L. 750 000
Kit acquistato con Scheda Pib	L. 325 000

Il software per PIB

La scheda PIB è, in America, molto diffusa e questo ha spinto anche altre software house, oltre alla ATronics stessa, a sviluppare pacchetti, driver o semplici utility specifiche. Tra il voluminoso materiale inviatoci dalla Executive è presente anche il catalogo, che comprende una ventina di voci, di tale software.

Alcuni di questi pacchetti, forse proprio i più interessanti, ci sono stati forniti, per cui avremo occasione di parlarne abbastanza diffusamente. Alcuni sono in dotazione con la scheda, altri sono opzionali.

Halovision 3

Serve per la cattura e per il salvataggio dell'immagine in numerosi formati (CUT, TIFF, HFF).

Poiché permette anche di importare immagini può servire anche da convertitore di formati.

Dispone anche di alcune funzioni di editor dell'immagine, con le quali cambiare i colori, muovere, copiare, stirare delle zone rettangolari. Sono presenti due funzioni cinematografiche di posterizzazione, in cui all'interno di aree rettangolari di dimensioni opzionali, vengono mediati i colori, o di moltiplicazione (per 4, 16, 32 ...) dalla immagine.

Di questi ultimi effetti diamo una esemplificazione specificando anche che l'operatività è immediata (figg. 3 e 4) e che da Halovis si può anche, per una maggiore editazione dalla immagine sprofondare nell' Halo (di cui parliamo tra un po').

PIB Image

Abbastanze analogo al precedente. Dispone in più di altri formati di lettura e scrittura (PIB in tre varianti, TGA, PCX, CUT, TIFF), e di un set di tool di disegno con i quali intervenire a mano sulla immagine letta (fig. 5).

Vari tool

Citiamo dei convertitori. Delle routine scritte in C che permettono alle software house, o ai programmatori più esperti, di interfacciare i propri pacchetti grafici con la scheda PIB.

Interessante è il «compressore» software che riduce in media di una decina di volte l'occupazione di una immagine realizzata con la scheda PIB. Questa utility, che utilizza algoritmi che non degradano la qualità delle immagini, può essere utilizzata «stand alone» oppure inserita in una applicazione utente.

Figura 1 - La scheda Professional Image Board (PIB). La scheda provata è la più sofisticata tra le tre prodotte dalla ATronics. Permette una definizione di 512 per 512 pixel con una profondità di 32 768 colori. Si può notare la schedina aggiuntiva con i chip di memoria necessari per supportare questa definizione. Notare anche i due connettori a 9 pin, il primo in uscita verso il monitor Multisync e il secondo con l'entrata dalla telecamera.

dBase Image

Si tratta di una serie di routine scritte in C richiamabili da dBase III tramite delle CALL. Sono anche disponibili degli eseguibili di dialogo con la PIB e che sono inseribili in una applicazione tradizionale dBase III con le quali si può gestire l'utilizzo della telecamera da tale ambiente.

Lo scopo è quello di realizzare un archivio in cui, oltre ai tradizionali campi alfanumerici, siano presenti anche campi immagini.

Tali routine permettono ad esempio di riprodurre le normali schermate dBase III sui monitor grafici in modo che possa essere visualizzata anche la figura che altre routine provvedono ad inserire in finestre dimensionabili e posizionabile a piacere.

Figura 5
Software PIB Image
La modalità di ripresa è di tipo continuo nel senso che il numero di immagini prodotte sul monitor è uguale a quelle prodotte da una normale ripresa televisiva o da un normale videoregistratore. Premendo un tesio del mouse l'immagine si blocca e si può quindi o manipolarla con le funzioni di editing o salvarla in uno dei vari formati possibili.

Figura 2. Scheda di collegamento al computer e alle periferiche. Abbiamo schematizzato il collegamento eseguito per installare la scheda PIB su un PC AT dotato di scheda grafica EGA e di monitor Multisync, e per collegarla ad una normale videocamera di un normale video registratore portatile. Questo è lo schema più semplice che comunque prevede l'utilizzo di un monitor analogico. Schemi più complessi prevedono anche l'uso di due monitor.

Quanto costa costruire un archivio di immagini

La figura 6 spiega, più di ogni altro discorso, il risultato raggiunto con tale tecnica.

Va chiarito che ovviamente il collegamento tra archivio DBF ed immagini avviene attraverso il nome del file della immagine stessa, che viene memorizzato nell'archivio DBF in un normale campo di tipo carattere (non siamo ancora al campo Immagine).

Quindi un archivio DBF con 1000 record comporta la necessità di gestire 1000 file grafici. Al massimo la procedura può, e questo un qualsiasi utente dBase III lo sa fare, automatizzare la creazione e la gestione dei nomi file.

Il rapporto di occupazione tra dati testuali e dati grafici è, anche ricorrendo a sofisticate tecniche di compattazione, di 1 a 100. Questo vuol dire che la dimensione irraggiungibile dall'archivio misto non potrà in nessun caso essere elevata. Ad esempio un migliaio di immagini come quella in figura può impegnare, tenendo anche conto che occupano solo parzialmente il video, e utilizzando il «compressore», circa 10, 20 megabyte.

Altri prodotti adatti alla scheda PIB

Nella documentazione a corredo della scheda sono citati alcuni pacchetti «stand alone» di gestione di archivi misti come PICTURE POWER e ALBUM, che dispongono di funzionalità di generazione di maschere e di cattura ed editazione di figure.

Lo Slide Show è un esecutore di presentazioni, in cui le varie immagini, realizzate con la scheda PIB, ed even-

Figura 3, 4. Software Halovis. Effetti poster e duplica. Questo software si appoggia per l'editing dalla figura all Halo che vedremo poi. Dispone però di proprie macrofunzionalità di editing di tutta l'immagine che può essere postenzzata, scegliendo la dimensione dell'elemento, o moltiplicata, scegliendo il numero di riproduzioni. Gli effetti che si possono ottenere sulle immagini catturate sono raggiunti abbastanza velocemente.

Figura 6 Software dBase In questa schermata si comprende la finalità dell'utilizzo combinato tra dBase III, che gestisce archivi e il software PIB che gestisce immagini. Il risultato consiste nel memorizzare nel classico archivio DBF non la figura ma il nome del file con la figura che come si vede chiaramente dell'esempio, può occupare parte di una maschera di un archivio.

tualmente rielaborate, vengono visualizzate. Con l'Editor del prodotto si scrive la sequenza nella quale si indica il nome della slide, la sua posizione sul video, l'effetto voluto nel passaggio tra due immagini successive.

Il VVP, Virtual Video Producer, è invece un pacchetto specializzato nel riversamento delle immagini scattate ed editate con la PIB verso un videorecorder, permettendo l'utilizzazione di tecniche di miscelazione delle immagini video con quelle digitali, di tecniche televisive di passaggio tra le immagini, nonché di funzionalità di collegamento all'audio.

In questa applicazione ricadente nel l'ambito del Desktop Presentation viene risolto, ovviamente, il problema della occupazione della memoria, molto vincolante in caso di memorizzazione di grossi quantitativi di immagini.

ADIPIB+, è una serie di driver per Autocad necessari per realizzare il collegamento tra le immagini CAD realizzate con Autocad, magari rese in viste realistiche con Autoshade, e immagini reali riprese con la PIB.

HALO 88, è una ricca libreria di routine grafiche e di driver di collegamento con la maggior parte delle periferiche, molto adatto per la costruzione di uno shell grafico alla PIB.

LUMENA è il più noto prodotto Paint a livello professionale disponibile su PC. Richiede ovviamente periferiche hardware altrettanto professionali, come schede ad altissima definizione e con elevati numeri di colori. La PIB, che lavora normalmente a 32mila e rotti colori, risulta un buon supporto quando si vogliano anche elaborare immagini importate dalla realtà.

Halo

Se l'immagine letta da telecamera deve essere rielaborata pesantemente si può ricorrere al prodotto HaloVision III, che, in un tipico ambiente Paint, caratterizzato da un ricco menu ad icone, consente sia la lettura continua e il blocco della immagine da telecamera, sia il suo successivo ed eventualmente pesante «maquillage». Ne descriviamo brevemente l'ambiente riferendoci alla figura 7.

A sinistra il menu delle icone, con 16 figure, ognuna delle quali richiama un proprio sottomenu Pop Up, con altre icone, che alla fine delle operazioni, scompare.

di duplicazione, di stiramento, nonché di salvataggio del ritaglio stesso che può essere ricucito anche su un'altra immagine. Da notare che tale funzione lavora anche su ritagli dal contorno irregolare.

PAINT, per le operazioni di riempimento di colore

AIRBRUSH, pistola a spruzzo

PENCIL, matita a punta fine

ERASER, gomma

LINES, per tracciare linee rette e poligoni di vario spessore

ROTATE, per rotazioni di 90 gradi

FATBIT EDIT, funzione di editor su una porzione zoomata della immagine secondo una scala a scelta. L'immagine ingrandita può anche salvate come Simbolo, ed è quindi adatta per utilizzi successivi.

GRID, classica quadrettatura di supporto al disegno, sette formati sulla X e sulla Y, opzionabili indipendentemente l'uno dall'altro.

Figura 7 Software Halo - Ambiente Del programma Halo prodotto dalla Media Cybernetics esistono numerose versioni adattate alle necessità delle varie periferiche grafiche con le quali si può utilizzare. Si tratta di un software di tipo Paint molto sofisticato che in questo caso dispone di funzionalità di controllo della telecamera.

In basso a destra il menu dei colori e il menu delle palette. In basso a sinistra invece la visualizzazione delle opzioni e dei settaggi scelti. Citiamo brevemente le sue principali funzioni/icone.

CAMERA, che permette l'attivazione, il settaggio della telecamera e la cattura dell'immagine ripresa.

DISK per la gestione dei file nei vari formati.

PRINT, per la stampa su carta. I driver della stampante sono moltissimi e prevedono anche le stampanti a colori più professionali, come le Tektronics serie 4000.

TEXT, per l'aggiunta di scritte, con diciassette font, quattro direzioni, vari formati ed alcuni effetti disponibili.

SCISSORS, forbici con le quali eseguire il ritaglio dell'immagine su cui intervenire con successive operazioni, di spostamento, di trattamento dei colori,

CIRCLE, RECTANGLE, più modalità, anche una tridimensionale

COLOR SWAP, per la manipolazione dei colori e delle palette, interessante è l'effetto negativo.

BRUSH, per il settaggio delle varie modalità di lavoro.

Il file può essere salvato in formato CUT, che dispone di varie definizioni, EGA, VGA, Monocroma Hercules, più un formato 8 bit, con il quale vengono salvati 256 colori anche con una palette ottimizzata, oppure altrettanti toni di grigio e infine un formato User Specified. Quest'ultimo prevede di definire il ritaglio, di stirare la immagine e di decidere il numero dei colori.

Sono altresì disponibili i formati TIFF, IMG (GEM), e HFF.

I 32.768 colori sono ottenuti dalla scheda PIB su un monitor analogico con una tecnica che attribuisce a ciascuno

dei tre colori fondamentali (rosso verde e blu) 5 bit (le combinazioni sono infatti 2 alla 15 che fa 32 768) Se il formato di memorizzazione scelto conserva tali informazioni il file occupa di più, ma l'immagine salvata e ricaricata non perde i colori

Al contrario salvando in una modalità che preveda un numero minore di colori (ed è indispensabile quando occorre poter rivedere l'immagine anche su schede EGA o VGA), la qualità del risultato ottenuto dipende dal tipo di colori presenti nell'originale Ad esempio si perdono le sfumature che diventano un solo colore In questi casi occorre ricorrere alla ottimizzazione della palette che dovrebbe permettere una più equa distribuzione dei 32 768 colori dell'originale nei 16 colori del file

Il discorso diventa ancora più complesso quando il disegno a colori debba essere ridotto in bianconero, per usi DTP I risultati migliori si ottengono, come ovvio, con immagini molto contrastate Halo permette di intervenire sulla densità dei pixel, in modo da rendere al meglio gli effetti di grigio

Varie tipologie di Esportazione della Scheda Professional Image Board verso i vari Publisher, in questo esempio lo Xerox Ventura

IMMAGINE CATTURATA VIA TELECAMERA E SALVATA COME *.PCX

IMMAGINE CATTURATA VIA TELECAMERA E SALVATA COME *.IMG

Figura 9 Formato IMG e PCX Ventura Il formato più adatto per Ventura è come più volte detto, il Paintbrush PCX, che prevede anche il colore riprodotto da Ventura correttamente se si ha la stampante adatta In caso di uscita in bianconero l'immagine viene comunque letta e riprodotta in modo leggibile se i colori non sono troppo carichi L'altro formato adatto ad un uso Ventura è l'IMG proprio del GEM Paint

Figure 8 Formato TIFF Page Maker Altro campo di applicazione di una scheda di collegamento ad una telecamera è il Desktop Publishing Molti dei vari formati gestibili con le PIB sono utilizzabili direttamente in ambiente DTP Qui vediamo la nostra «modella» riportata in Page Maker il formato qui utilizzato è il TIFF che viene ridotto in bianconero direttamente dal software Image o Halo

Al lavoro

Trattandosi di un prodotto hardware non ci siamo tanto dilungati nel provare le varie funzionalità dei vari software Per cui i vari esperimenti si sono in pratica limitati ad aspetti di ripresa I nostri soggetti preferiti sono stati la Primavera di Botticelli e un Autoritratto di Van Gogh

Le prove hanno riguardato riprese a video e alcune modalità di utilizzazione delle immagini catturate in ambiente Desktop Publishing Dei risultati raggiunti parleremo direttamente nelle conclusioni

Non abbiamo fatto in tempo a provare la PIB con Autocad, anche perché, lo confessiamo, occorrerebbe disporre di un Personal dedicato su cui montare le numerose periferiche particolari e i vari software particolari, che sono tra l'altro abbastanza ingombranti Se sarà possibile lo faremo nel corso degli articoli su Autocad, che pubblichiamo con una certa regolarità

Per spingerci nel DTP abbiamo realizzato tre versioni dei nostri soggetti, una TIFF, che vediamo in una schermata Page Maker (fig 8) e poi una IMG e una PCX che abbiamo portato in Ventura e stampato in bianconero (fig 9)

È chiaro che la conversione in bianconero è un po' criminale per tali tipi di immagini Se fosse necessario sempre e comunque riversare in bianconero risultano più adatti della telecamera gli scanner, a mano o piani

Conclusioni

Le tecnologie grafiche del Desktop Publishing e del Desktop Presentation, pur non essendo tecnologie «orizzontali» e quindi non essendo di massa, sono ormai diffusissime, sia nelle grandi organizzazioni, dove esistono dei nuclei specializzati, sia nelle piccole società dove si comincia a sentire la neccessità di pubblicizzare la propria attività ricorrendo a tecniche più moderne e in fondo anche abbastanza economiche

La tecnologia multimediale, quella in cui anche l'immagine diventa una entità gestibile dal computer, come un numero, una stringa, un suono, è invece emergente, ma tutto lascia supporre che ben presto sarà praticabile non più soltanto a livello sperimentale, ma anche a livello produttivo

La Professional Image Board è uno strumento adatto a supportare qualsiasi di queste attività, e, tenendo conto del fatto che può utilizzare una telecamera qualsiasi, anche a costi sufficientemente contenuti La sua versatilità è notevole in quanto dispone di una ricca serie di prodotti software di supporto, sia quelli in dotazione sia quelli «indipendenti», in grado di rendere produttive le varie attività possibili

La sua installazione è semplice, alla portata di chiunque sappia inserire una scheda in uno slot e una spina in una presa e il suo utilizzo semplicissimo, in quanto è sufficiente attivare la telecamera e, nel momento in cui il soggetto è ben inquadrato, premere un tasto

MC

di Angelo La Duca

Data preparation per CD-ROM

Nel corso dell'appuntamento con la rubrica di memorie ottiche abbiamo spesso analizzato il media CD-ROM, verificandone le caratteristiche tecniche hardware e software, introducendone il file system e gli standard logici di formattazione. In questo articolo parliamo invece delle metodologie di lavoro necessarie per la preparazione dei dati per un'applicazione da distribuire su CD-ROM

Il termine «preparazione dati» è genericamente usato per riferirsi alla creazione di file contenenti le informazioni volute ed alla scelta dei metodi di retrieval di suddette informazioni. Naturalmente anche un media in grado di ospitare 550 Megabyte è al centro di una simile problematica, soprattutto considerandone le sue caratteristiche peculiari, ossia la sola lettura e la lentezza di seek del CD

In realtà per parlare di data preparation è necessario suddividere in almeno quattro fasi distinte la procedura di lavoro: acquisizione, strutturazione dei file, editing delle informazioni e riversamento finale. Ovviamente le prime tre sono finalizzate alla creazione del database ed alla preparazione, o meglio alla formattazione, per il successivo trasferimento sul media ottico

Prima della fase finale è però necessaria un'accurata procedura di test dell'applicativo realizzato, che spesso rivela errori di acquisizione o di logica di retrieval che necessitano quindi di ritornare indietro di uno o due step per la relativa correzione, è normale che esista un certo numero di queste sequenze test, scoperta errore correzione nuovo test prima di arrivare ad un disegno definitivo

La fase finale, il riversamento o premastering, porta tutti i dati in formato definitivo su un nastro o altro media (WORM, videotape) pronti per essere dati alle fabbriche che stampano fisicamente il CD. La versatilità del CD-ROM nell'accogliere diversi tipi di dati fa sì che un applicativo per tale media possa tranquillamente richiedere:
— file dati normali, come quelli sui floppy;
— immagini digitalizzate, da scanner o telecamera;
— sequenze audio;
— sequenze video.

Il primo passo della preparazione dati è quindi quello di convertire tutti questi tipi di dati in una struttura file comune, fatta però in modo che ciascuna informazione nel file sia riconoscibile da un drive CD-ROM.

Il passaggio successivo è quindi quello di verificare ed editare le informazioni, cosa non legata specificatamente all'ambiente delle memorie ottiche, ma comune a tutto il settore del data retrieval. Non ci sono quindi particolari procedure specifiche, se non quelle consuete di editing.

Floppy, nastri e pagine: tutto deve essere convertito in un formato adatto per il CD-ROM.

Creazione della struttura

L'organizzazione dei dati all'interno del CD-ROM deve essere quindi creata dopo la modifica definitiva dei file che ne comporranno le informazioni. Questo consente di verificare, quindi testare, il disco prima che sia effettivamente prodotto; questo viene fatto mediante quattro fasi distinte.

— Indicizzazione: cioè la creazione di una lista delle locazioni ove i dati possono essere reperiti sul CD-ROM. L'indice è infine memorizzato sul CD-ROM assieme ai dati, in modo da consentirne una veloce ricerca.

La selezione di un metodo di indicizzazione (B-tree, Hashing, eccetera) è strettamente correlata al software di retrieval che si intende utilizzare, ed entrambi sono funzione del tipo di applicazione. Un disco contenente dati statistici non ha bisogno di un sistema di retrieval alla Hypercard, così come un CD contenente le pagine gialle ha invece bisogno di un B-tree per le ricerche a chiave parziale.

La quantità di spazio richiesto da un indice non è cosa facile a determinarsi in modo aprioristico, poiché è funzione delle dimensioni del database e del metodo di indicizzazione.

Un indice inverso di ogni parola di un file può facilmente essere più grosso del file stesso. Mentre una tabella Hashing di alcune keyword può essere piccolissima.

— Compressione dati: questo è un termine generico che indica qualunque tipo di operazione atta a riscrivere i dati in maniera che occupino meno spazio. Le tecniche più comuni sono quelle di eliminazione degli spazi vuoti o di zone ripetitive.

La compressione serve ovviamente a salvare spazio su disco, ma non per carenza di capacità sul CD-ROM, ma per velocizzare l'applicativo. Infatti il CD-ROM permette di trasferire 2 kilobyte di dati utente per ciascun settore, alla velocità di 75 blocchi al secondo, quindi il transfer rate è di 150 KB/sec, il problema è che il CD è lento nelle seek, quindi la compressione dei dati riduce la distanza fisica tra le informazioni, consentendo così una maggiore velocità di accesso grazie alla minor distanza fra i dati da recuperare.

— Definizione geografica del CD: ossia la disposizione fisica dei dati nel CD-ROM determina in modo fondamentale la velocità con cui l'applicativo può accedere alle informazioni memorizzate. Vi sono tre metodi base per la mappatura fisica dei dati:

— File sequenziale contiguo, ossia il file inizia ad un blocco e termina senza interruzioni ad un altro, tutto di seguito, a blocchi adiacenti.

— File mappati esattamente come nell'hard disk. Il processo di mappatura consente di avere un file in splittato in differenti locazioni fisiche, senza che la struttura logica ne sia influenzata. Naturalmente servono degli array di puntatori per gestire simili file. Il metodo consente di tenere raggruppati in blocchi contigui quelle parti di file che statisticamente hanno il maggiore accesso, in modo che non sia necessario fare delle seek molto lunghe.

Ad esempio in un CD multimediale nel file di testo vi sarebbe la parola «Chip», poi nel blocco contiguo del CD potrebbe esserci il file immagine del «chip», poi nei blocchi successivi il resto del testo. In questo modo il tempo di accesso sarebbe inferiore a quello richiesto da due file separati ma tutti su blocchi contigui.

— File interallacciati: cioè i file sono suddivisi in blocchi da 2k ciascuno e interallacciati fra loro. Questa tecnica è utilissima per minimizzare i tempi di accesso fra file correlati, come un indice ed il database. La vicinanza dei blocchi annulla il tempo di seek del drive.

Non esiste un metodo ideale per la preparazione fisica del CD, è funzione dell'applicativo, ma certo è che tale metodo deve essere accuratamente calibrato per ottimizzare gli accessi veloci alle informazioni correlate.

— Scrambling dei dati: qualora la sicurezza dei dati debba essere preservata, la codifica delle informazioni crittografandole, rappresenta un ottimo sistema di protezione. In realtà è necessario avere il software che decodifichi i dati prima di passarli all'applicativo, ma ciò si può rivelare un collo di bottiglia se l'algoritmo di decriptazione è troppo

Il CD-Publisher della Meridian-Data è uno dei sistemi più completi per l'in-house publishing di CD ROM.

Un esempio di CD-ROM in house publishing è il Laser-ROM della HP, totalmente realizzato e testato col CD-Publisher.

complesso, ma del resto se non lo fosse perderebbe la sua efficacia protettiva.

Test dell'applicativo

Una volta messa a punto la struttura del CD è necessario procedere alle verifiche della sua completa funzionalità. Una delle tecniche più in voga negli States è quella di dare ad alcuni clienti selezionati un beta test dell'applicativo per ricevere un feedback sulla facilità uso, sull'interfaccia utente, su eventuali errori di acquisizione e così via. Tale metodo è però adatto solo alla fase finale del progetto (in quanto prevede la tiratura di qualche copia) dopo che sono stati applicati uno dei seguenti metodi:

— *High speed testing*: con questo termine ci si riferisce alla metodologia di test che adopera gli hard disk per testare l'applicativo.

C'è però de notare che gli hard disk sono almeno cinque volte più veloci di un lettore CD-ROM, quindi il test risulta falsato. Ovviamente se si deve debuggare un problema nel software di retrieval o verificare l'ortografia dei testi, questo è il metodo più consigliabile, ma nel caso si voglia verificare l'applicativo definitivo, bisogna considerare che il software di retrieval non lavorerà così veloce.

— *CD-ROM simulation*: un apposito software rende l'hard disk lento come il drive per CD, in modo che lo sviluppatore possa verificare se l'applicazione è accettabile o meno. Tempi di accesso che sembrano buoni con l'hard disk possono diventare insostenibili sul CD-ROM: con la simulazione software del drive CD, chi sviluppa l'applicativo può determinare se sia il caso di pensare ad una compressione dati, ad un riarrangement della geografia dei file, se utilizzare la tecnica dei file interallacciati o, addirittura, cambiare il software di retrieval.

— *Master di vetro*: il nome dice tutto, testare l'applicativo su vero e proprio master che poi servirà alla stampa dei dischi. È sicuramente il metodo di verifica più accurato, ma da applicare all'ultimo stadio di lavorazione (dopo aver fatto già uno dei precedenti test), in quanto è piuttosto costoso.

Software per la preparazione

Sul mercato attuale esistono diversi tool software che consentono lo sviluppo in house dei CD-ROM, fornendo tutto ciò che serve per la preparazione dei dati.

Una stazione di lavoro «personale» per la produzione di un CD-ROM deve prevedere almeno un PC-AT, un drive per nastri a 9 tracce con densità 1600 e 6250 BPI, hard disk con la massima capacità che le proprie tasche consentono naturalmente più ci si avvicina ai 550 Mega del CD-ROM più possibilità di lavoro «comodo» vi sono. I più comuni programmi per simili sistemi (Topix, CD-Publisher, CD-Master e simili) sono di produzione statunitense e permettono i classici step necessari alla preparazione dei dati: determinazione della sequenza dei file in modo da ottimizzare gli accessi, criptazione dei dati se desiderata, compressione, creazione della struttura della directory del CD-ROM, comprendente la creazione degli indici, ed infine il file transfer da disco magnetico al nastro da premaster della directory CD-ROM e dei file nel l'ordine definito.

Alcuni programmi hanno molte feature in più, quali la conversione di diversi formati file in un unico compatibile con lo standard High Sierra (ISO 9660), la gestione del disco rigido come immagine virtuale del CD-ROM, così da gestire nello stesso modo i blocchi contigui i file che sono splittati sull'hard disk lo saranno nello stesso modo, sul CD-ROM, in maniera che si possano provare differenti combinazioni di interallacciamento file. Naturalmente è importante anche che vi sia l'opzione di simulazione del CD-ROM, in maniera di poter testare l'applicativo sia col metodo High-Speed che con la reale simulazione di risposta di un drive per CD-ROM.

Conclusioni

Appare chiaro che preparare i dati per una trasformazione su CD-ROM non è una cosa molto difficile, infatti oggi già molte aziende decidono di attrezzarsi per l'in-house publishing dei loro dati, affidandosi a service esterni solo per la stampa vera e propria del disco, che continua a diminuire di prezzo. Non vorrei apparire un visionario, ma sono convinto che nel giro di pochi anni appariranno negozi che offriranno la data preparation, così come adesso vi sono i centri di desk top publishing. L'ambiente universitario potrà essere un eccellente mercato per una simile iniziativa, ma presto la necessità di preparare i propri dati per la pubblicazione (su CD, non più su cartaceo) diventerà molto comune.

Registratore a raggio laser per la produzione delle matrici dei CD-ROM

COMPUTER FORM

Lo standard nel modulo continuo

Predisposta per l'utilizzazione dei software in commercio la linea COMPUTER FORM consente, all'azienda come al professionista, di eliminare completamente i tempi morti, guadagnando in professionalità ed efficienza.
Anche per quantità limitate è possibile personalizzare i moduli con il logo dell'azienda. Questo servizio viene realizzato tramite il punto vendita.
Tracciati a modulo continuo in una, due, tre o quattro copie, su carta autoricalcante in vari formati a secondo del tipo di modello.

MODULI CONTINUI COMPUTER FORM

Buffetti

FISCALI
- Bolle di accompagnamento serie AB
- Fatture accompagnatorie serie D
- Dichiarazioni IVA
- Dichiarazioni dei redditi 740
- Dichiarazioni dei redditi 750
- Dichiarazioni dei redditi 760
- Dichiarazioni dei sostituti d'imposta 770
- Elenchi clienti
- Elenchi fornitori
- Dichiarazioni d'intento per esportatori
- Registri IVA acquisti e fatture

CONDOMINIO
- Avvisi - ricevute di pagamento
- Convocazione d'assemblea

CORRISPONDENZA
- Lettere a una e più copie
- Computer mailer
- Buste

GESTIONE DEL PERSONALE
- Mod. 01/M-INPS
- Mod. D.M. 10 1-2/89 INPS
- Mod. D.M. 10 3/89 INPS
- Cedolini retribuzioni
- Modd. 101 e 102
- Moduli di versamento IRPEF dipendenti e lavoro autonomo
- c.c.p. IRPEF dipendenti e lavoro autonomo
- Certificazione ritenute d'acconto

CONTABILITÀ
- Libri giornale e inventari
- Fatture differite
- Parcelle per professionisti
- Ricevute - tratte
- Rad. 2
- Prospetti generici per partitari, estratti conto, ecc.

GENERICI
- Moduli in bianco
- Moduli a letture facilitata
- Tracciati uso bollo per notai
- Schede per schedari UNI A 6
- Schede per schedari rotativi

di Mauro Gandini

Page Maker 3:
il Re è morto. Viva il Re

Per chi da molto tempo lavora nel campo del dtp, parlare di PageMaker fa sempre pensare ai tempi pionieristici del desktop publishing. Infatti PageMaker fa parte integrante della storia del dtp, anzi possiamo dire che sia uno dei capostipiti, non solo una pietra miliare. Gli altri nomi come al solito sono Apple con la sua LaserWriter e Adobe con il linguaggio PostScript. PageMaker da parte sua è il primo software che sia riuscito a sfruttare a pieno la potenza di questi due strumenti per una applicazione fino ad allora sconosciuta: il desktop publishing

Senza dubbio chi ha avvicinato PageMaker già nella sua prima versione, ben si ricorderà le prestazioni che allora sembravano rivoluzionarie: man mano che si utilizzava il programma, tuttavia, sembrevano ridurre gradatamente la propria libertà d'azione. Ciò era dovuto chiaramente alla crescita delle proprie esigenze e non tanto al decadimento del programma che chiaramente era sempre lo stesso. La Aldus, produttrice di PageMaker, da canto suo sembra aver sempre raccolto le indicazioni dei propri clienti, sfornando edizioni sempre migliori del programma e proponendone anche la versione per PC IBM e compatibili. In pratica partendo dalla storica versione 1 per Macintosh si sono avuti 3 aggiornamenti (versioni 1.2, 2 ed ora 3), oltre all'introduzione della versione

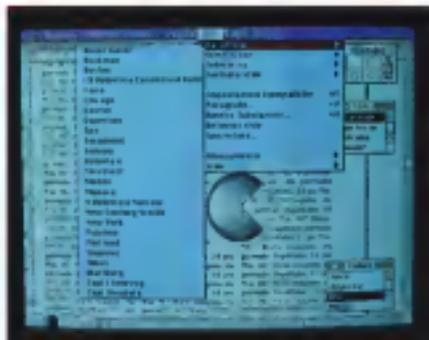



Foto 1. La versione per Macintosh adotta le ultime possibilità di questa macchina di far comparire automaticamente dei sub-menu, per rendere più veloce la selezione delle opzioni. Qui vediamo il menu per la scelta dei font.

Foto 3. Così risulta trasformata la finestra delle scelte tipografiche nelle versione per Macintosh. Anche qui si sono adottate le nuove possibilità di avere sub menu di scelte all'interno di una finestra.

Foto 2. Questa è la palette di PageMaker che consente di creare differenti colori. Sono disponibili tre tipi di elaborazione colore: la quadricromia, le sintesi additiva, l'HSL.

per MS-DOS della quale c'è stato un solo aggiornamento essendo la versione 1 già identica alla versione 2 per Macintosh (la versione 2 per MS-DOS è stata saltata per uniformare il numero della versione tra i due mondi).

Già alla metà dello scorso anno vi avevamo potuto dare delle indicazioni su PageMaker 3, con il quale avevamo potuto brevemente «giocare» durante una nostra visita alla sede della Aldus a Seattle. Ora finalmente abbiamo potuto provare le versioni 3, Macintosh e MS-DOS, già in lingua italiana.

PageMaker 3

Costruttore
Aldus Corp.
Distributore
Iret System
Via Emilia Santo Stefano 38
42100 Reggio Emilia
Prezzi
Versione MS-DOS — *L. 1.765.000*
Versione Macintosh — *L. 1.365.000*
È possibile aggiornare la propria versione di PageMaker (solo se in lingua italiana e se si è utilizzatori registrati presso la Iret System) ad un prezzo ridotto. MS-DOS, da versione 1.0 a versione 3.0 L. 375.000, Macintosh da versione 1.2 a versione 3.0 L. 550.000, da versione 2.0 a versione 3.0 L. 275.000

Colpo d'occhio

La prima cosa che si nota è l'assoluto rispetto degli investimenti fatti dagli utenti delle versioni precedenti. Questo significa che i documenti e/o le gabbie preparate con le versioni antecedenti si possono aprire senza problemi e che interfaccia e modalità operative sono pressoché identiche. Chi sa utilizzare le versioni precedenti non deve reimparare ad utilizzare PageMaker, gli basterà solo aggiornarsi alle nuove funzioni offerte dal programma.

A riprova di quanto detto c'è il fatto che le nuove versioni vengono fornite con i manuali delle versioni precedenti, accompagnati da un manuale di supplemento dove vengono date in dettaglio le informazioni sulle nuove «features» di PageMaker 3. È rimasta quindi invariata tutta la parte relativa al tutorial e agli esercizi per introdurre i nuovi utenti all'utilizzo del programma.

In effetti pur essendoci molte novità, il programma si presenta praticamente nella stessa veste grafica: solo aprendo i menu si scopre che qualcosa è cambiato, anche se molte voci sono rimaste le stesse. E anche le due versioni per Macintosh e per MS-DOS hanno l'identica interfaccia con l'utente così come nella versione precedente: questo è senza dubbio un grosso vantaggio poiché consente all'utente di passare da un computer ad un altro senza minimamente doversi adattare ad un ambiente piuttosto che all'altro. Avremmo potuto intitolare questo articolo «Slalom Parallelo», visto appunto che le nuove prestazioni del programma sono pressoché identiche, nelle due versioni. Ma passiamo finalmente ad esaminare cosa c'è di nuovo e come le novità possono aiutare gli utenti a risolvere alcuni problemi, che condizionavano i risultati nel passato.

Verso la struttura

Una delle principali critiche degli avversari di PageMaker, è sempre stata quella di essere scomodo nella gestione di lunghi documenti. Come ben si sa PageMaker è sempre stato un programma più destinato alla gestione di pubblicazioni abbastanza destrutturate come le riviste, dove nella maggior parte dei casi l'importanza della grafica prevale sul testo che normalmente non è di particolare lunghezza (i vari pezzi di testo sono «lunghi» un singolo articolo della rivista). La realizzazione di libri, rapporti, newsletter, ecc., pur essendo possibile, era per lo meno scomoda per la mancanza di alcuni automatismi.

PageMaker 3 ha cercato soprattutto di sopperire a queste mancanze, restando comunque il prodotto ideale per i documenti non strutturati. I due principali punti su cui si concentra l'attenzione sono l'inserimento automatico di testi su più pagine e la possibilità di utilizzare i fogli stile.

Con l'inserimento automatico PageMaker 3 risolve il problema dei testi lunghi. Quando si vuole inserire un nuovo testo si hanno ora tre possibilità per attuare questa azione: inserimento automatico, semi-automatico e manuale. Quest'ultimo consente di lavorare esattamente come in passato: si posiziona il cursore d'inserimento all'inizio della colonna e si fa click immettendo

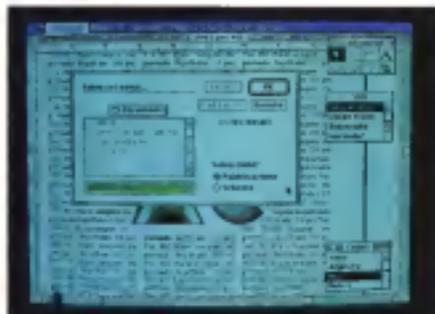
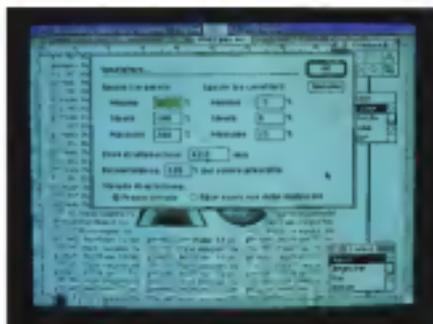



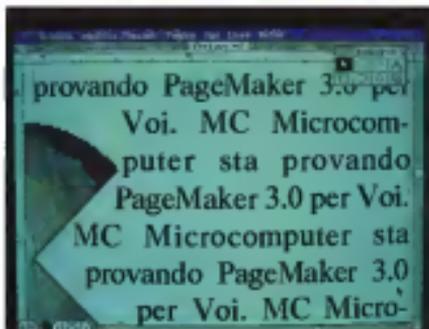
Foto 4 - Al momento di salvare la pubblicazione viene data la possibilità di salvarla come tale oppure come «schema».

Foto 5 - Finestra relativa al kerning.

così il testo in quella colonna fino al primo ostacolo (per esempio una figura) oppure il termine della colonna. La nuova funzione di inserimento automatico da la possibilità di inserire tutto il testo su più pagine senza interruzioni. Nel caso sia inserita questa funzione, il cursore si trasforma in un serpentello che dà proprio l'idea di un testo che scorre su più colonne: una volta posizionato all'inizio della prima colonna esso sarà inserito automaticamente in essa e poi nelle susseguenti fino alla fine del testo stesso. Se le pagine già create per la nostra pubblicazione non sono sufficienti, non c'è problema: il programma creerà le pagine necessarie al completamento dell'operazione (mantenendo il formato impostato) fino al limite massimo di 128 che è altresì il limite massimo di pagine per pubblicazione di PageMaker. Tutti gli ostacoli come figure o altri testi già inseriti o box verranno automaticamente saltati o, nel caso di figure predisposte, queste verranno aggirate.

È senza dubbio una bella comodità specie per coloro che devono realizzare libri o pubblicazioni con testi molto lunghi. Ma esiste una ulteriore possibilità: l'inserimento semi-automatico. Questa funzione si attiva solo quando è stata selezionata una delle due possibilità d'inserimento (automatico o manuale) e si realizza premendo il tasto delle maiuscole. Il modo semi-automatico consente di inserire il testo saltando gli ostacoli ma fermandosi alla fine di ogni colonna: dopo la fermata tuttavia si può continuare a inserire il testo in maniera automatica senza dover perdere tempo a riposizionare il cursore (se è attivato l'inserimento automatico).

L'altro punto interessante di PageMaker 3 dal punto di vista della elaborazione di documenti strutturati è l'adozione dei fogli stile. Ventura, primo concorrente di PageMaker del settore MS-DOS, ha sempre avuto uno dei suoi punti di forza proprio nella possibilità di creare delle strutture dette appunto fogli stile, all'interno delle quali inserire i propri testi e le proprie illustrazioni.

Il foglio stile si comporta proprio come un contenitore: la pagina viene suddivisa in aree destinate a testi, figure, box, ecc. Ognuna di queste aree contiene le informazioni alla formattazione del loro contenuto. Questo significa che se, per esempio, decidiamo che il testo della nostra pubblicazione deve essere di corpo 9 con interlinea 9 con un carattere Times giustificato e il testo dei box deve essere in corpo 10 corsivo con interlinea 10 in Times a bandiera sinistra, andandolo ad inserire nelle rispettive aree prenderà automaticamente queste formattazioni. Oltre a questo avremo a disposizione una finestra nella quale saranno «depositate» tutte le informazioni relative alla formattazione dei testi di quel foglio stile. Ciò significa che ogni volta che vorremmo creare un nuovo titolo o un nuovo box non dovremmo ricordarci il tipo di formattazione necessario poiché lo troveremo già indicato con il nome che noi gli avremo dato a nostro piacimento (es. titolo,

Foto 6 - Ecco come appare a video il documento su Macintosh ingrandito al 400%.

Software Compatibile

PageMaker 3.0 consente di importare differenti formati di testo e immagini nei propri documenti. Vi forniamo gli elenchi aggiornati per la versione MS-DOS e Macintosh.

MS-DOS

Word Processor

WordStar 3.3 e 4.0, Executive Memo Maker, Microsoft Word, Multimate, Xywrite III, WordPerfect, Windows Write, formati IWP, DEC DX, WPS-Plus, IBM-DCA, ASCII.
Filtri di esportazione: Microsoft Word 4.0, DCA, ASCII.

Grafica Vettoriale

Windows Draw, In*a*vision, Pro-3-D, AutoCAD, Lotus 1-2-3, Simphony, Instinct, Diagraph Windows, FreeLance, Harvard Graphics, db graphics, Chart Master, Autumn, Microsoft Chart, Diagram Master, Picture It, Windows GDI Metafiles, formati HPGL, Tektronix Plot 10.

Grafica Bit-Mapped

Scanning Gallery, Windows Graph, PC Paint Plus, PC Paintbrush, Windows Paintbrush, Mirage, Windows Paint, PC Paint, Publisher's Paintbrush, Mac Paint, Dr. Halo DPE, Snap Shot, Adobe Illustrator, Energraphics.

Reti compatibili

3 Plus, Advanced Netware, PC Network, Token Ring, Tangent Share.

Macintosh

Word Processor per Macintosh

Microsoft Word 1.05, 3.0, 3.01, Mac Write, Microsoft Works, WriteNow, formato ASCII.
Filtri di esportazione: Microsoft Word 3.0, 3.01, WriteNow, ASCII.

Word Processor per PC

Microsoft Word, Windows Write, WordPerfect, WordStar 3.3, Xywrite III, formati IBM DCA, ASCII.

Grafica

Aldus FreeHand, Adobe Illustrator e Illustrator 88, Cricket Draw e Graph, Full Paint, Mac Draw, Mac Draft, Mac Paint, SuperPaint, formati Encapsulated PostScript, tiff, PICT.
I programmi come Excel, VersaCAD, MGM StationCAD, Easy 3D e Jazz sono importabili attraverso l'Archivio Appunti.
Inoltre è possibile importare file attraverso il programma Glue (se il programma di origine supporta Glue).

Reti Compatibili

Apple Share, Tops, 3Com 3Plus Mac, File transfer, Mac Link, MacLinkPlus, PC Mac Bridge.

sottotitolo, testo, box, ecc.). Facendo click su uno di questi nomi il testo selezionato assumerà automaticamente la formattazione giusta per quel documento (foto 10).

Per PageMaker queste due nuove caratteristiche sono un po' come una ventata di aria nuova: già dalla scorsa edizione si aspettava qualcosa del genere che invece non era arrivata. Queste nuove possibilità del programma oltre che rendere possibile la realizzazione più veloce di documenti maggiormente strutturati, fanno chiaramente sentire i loro benefici anche nella realizzazione di tutti i tipi di documenti.

Foto 7 - Oltre alla finestra Strumenti la nuova versione viene arricchita con altre due finestre per la selezione rapida, quella degli stili da applicare al testo e quella dei colori (entrambe le versioni).

Foto 8 e 9. Ecco come si presentano le finestre per l'ottimizzazione delle figure: una più «grafica» per Macintosh e una più «testuale» per MS-DOS. I risultati ottenibili sono comunque identici con la possibilità di applicazione di retini specifici ad inclinazione regolabile.

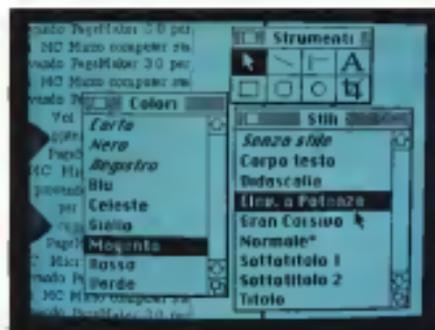
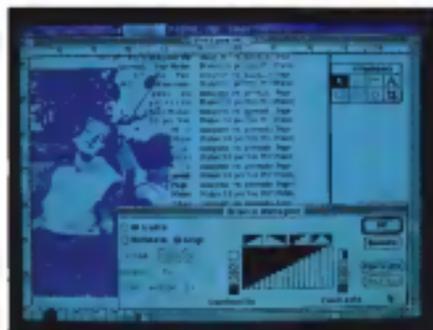
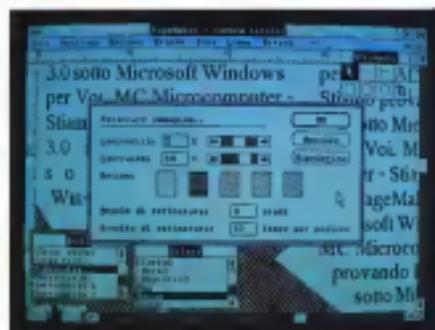
Che figura!

Anche la gestione delle figure ha subito dei notevoli miglioramenti in PageMaker 3. Notiamo anzitutto l'aggiramento automatico delle figure, ormai introdotto da quasi tutti i programmi di dtp. È un attributo legato alla figura e si identifica in due principali caratteristiche: la modellazione e lo scorrimento.

La modellazione consente di identificare l'area di aggiramento che può essere nulla (il testo passa sopra la figura), rettangolare o personalizzata. In questo ultimo caso noteremo che la figura oltre ad avere le classiche «maniglie» di modifica che consentono di modificare le dimensioni della figura stessa, viene dotata di un certo numero di maniglie aggiuntive su un filetto che racchiude la figura stessa. Queste maniglie servono a deformare lo spazio tra la figura stessa e il testo, facendo per esempio penetrare quest'ultimo all'interno di figure concave. Si tratta praticamente della possibilità di adattare meglio lo spazio occupato dalla figura.

Lo scorrimento dà la possibilità di indicare al testo il comportamento da seguire durante l'inserimento automatico, in caso di incontro di figure da parte del testo stesso. Tre le possibilità: interruzione colonna con arrivo del testo fino alla figura e susseguente salto alla colonna successiva, superamento, dove vedremo il testo fermarsi alla figura e riprendere a scorrere subito dopo, infine avvolgimento, con possibilità del testo di passare a sinistra, a destra o da entrambe le parti (nel caso l'illustrazione sia sistemata al centro della colonna che il testo deve occupare).

Particolare attenzione è stata data anche al miglioramento delle immagini importate, soprattutto a quelle importate da scanner e disponibili in formato tiff. Queste immagini non sempre sono di buona qualità e questo dipende soprattutto dal software utilizzato dallo scanner per acquisire l'immagine. Inoltre, talvolta, occorre dotare queste immagini di opportuni retini (soprattutto quando il materiale rielaborato deve essere utilizzato, per esempio, su giornali quotidiani) (foto 8 e 9).

Ogni immagine importata in formato tiff può essere modificata una volta inserita nel nostro documento direttamente da PageMaker. I parametri di modifica sono praticamente il contrasto e la luminosità per quanto riguarda la

resa dell'immagine, la presenza o meno del retino, la sua inclinazione e il numero di linee per pollice che deve avere. Nel manuale viene citata una tabella indicativa che riporta i valori consigliati di retino a seconda che si debba stampare su quotidiano, pubblicazioni a basso costo e di qualità.

Un discorso a parte va fatto per il colore: da questa versione, PageMaker è in grado di gestire il colore. Diciamo subito tuttavia che pur essendo in grado di importare figure a colori nei formati Pict o .tiff, non è in grado poi di suddividerne i colori per la realizzazione delle pellicole in quadricromia necessarie per la stampa a colori. È possibile invece creare all'interno del programma un certo numero di colori da applicare a testi, fondini e riquadri. I colori possono essere preparati attraverso un generatore di colori che consente di modificare le tonalità con lo standard RGB (sintesi additiva attraverso i colori Rosso, Blu e Verde), HLS (tonalità, luminosità, saturazione) oppure la classica quadricromia (sintesi sottrattiva - Cian, Giallo, Magenta e Nero). Macintosh II consente, se dotato di monitor a colori, di visualizzarli direttamente, mentre i PC MS-DOS dotati di scheda EGA riescono a visualizzarli solo agli estremi della gamma. Questi colori applicati come detto a testi, fondini e riquadri consentono di ricavare in fase di stampa quattro pellicole per la stampa in quadricromia.

Il discorso dei colori può essere legato alla pubblicazione proprio nello stesso sistema utilizzato per i fogli stile, può essere memorizzato a parte come foglio colore e richiamato ogni volta che un documento deve avere determinate caratteristiche di colore.

Tu dai una cosa a me, io do una cosa a te

In PageMaker 3 i progettisti hanno aumentato la compatibilità con i file generati da altri programmi ed è stato inserito il concetto di filtri. Sia per la versione Macintosh che per la versione MS-DOS, vengono forniti dei filtri che consentono di lavorare meglio con i documenti provenienti dai più diffusi word processor. Nella versione MS-DOS al momento di installazione su hard disk viene chiesto quali filtri si vogliono installare, mentre per Macintosh bisogna utilizzare un apposito programma installatore. Sia nell'uno che nell'altro caso conviene installare solo i filtri relativi ai programmi che più si utilizzano per non occupare troppo spazio su disco.

Come detto questi filtri consentono di migliorare il dialogo tra PageMaker e Word Processor consentendo di importare documenti mantenendone la formattazione e, per esempio, nel caso Microsoft Word anche il relativo foglio stile. La funzione di questi filtri è tuttavia duplice poiché la stessa funzione la svolgono anche in caso di esportazione di testo. Infatti ora PageMaker consente anche di esportare parti testo direttamente nel formato con il quale poi si vuole riprenderli.

Per quanto riguarda le immagini, PageMaker oltre che lavorare con i più importanti formati di immagini, consente anche di importare immagini in formato .tiff provenienti da scanner (come prima già illustrato) e in formato EPS, cioè Encapsulated PostScript. Oltre a questo è possibile inserire direttamente programmi PostScript che vengono poi letti direttamente dalle stampanti che supportano questo linguaggio.

Il passato e il presente

PageMaker 3 riesce a leggere i documenti delle versioni precedenti (quelli realizzati con Macintosh su Macintosh e quelli MS-DOS con la versione MS-DOS) tuttavia bisogna notare che il programma non tocca il file originale, ma ne apre una copia la quale sarà di circa 3-4 K più grande del file originale. È consigliabile quindi intraprendere questa operazione con la certezza di avere lo spazio su disco sufficiente per il salvataggio del file nella nuova versione. Il manuale fa notare anche che la nuova versione è in grado di aprire documenti rovinati e non più apribili con le precedenti versioni: fortunatamente non abbiamo potuto provare questa opportunità!

È possibile anche lo scambio di file tra la versione 3 per Macintosh e la versione 3 per MS-DOS. Attenzione però: i caratteri sotto MS-DOS possono non essere identici a quelli Macintosh, a meno di non utilizzare lo stesso tipo di stampante. Se per esempio il documento creato con PageMaker su un computer MS-DOS collegato con una stampante Apple LaserWriter, viene riaperto su Macintosh anch'esso collegato sempre ad una LaserWriter, non ci saranno problemi, ma se il computer MS-DOS usava per esempio una stampante HP LaserJet, le impostazioni tipografiche non saranno convertite e i caratteri adatti.

Foto 10. Questa è la finestra che consente di modificare e/o aggiungere stili di testo come si può notare ogni stile contiene tutte le informazioni che lo identificano completamente.

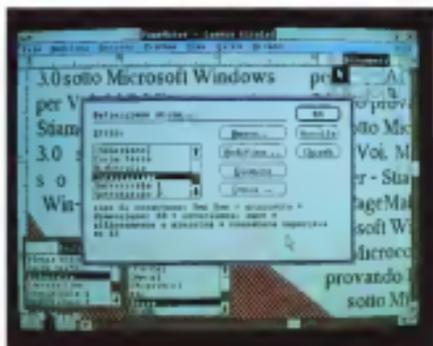
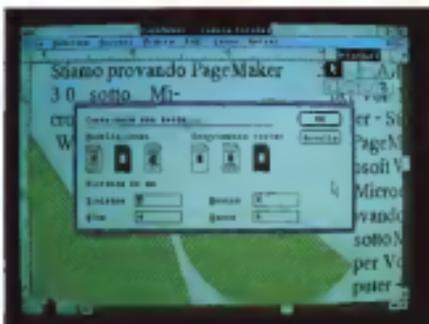



Foto 11. La finestra che consente di decidere come il testo deve aggirare le figure (entrambe le versioni).

Visto che ora è possibile avere anche con PageMaker i fogli stile, Aldus ha pensato bene di fornire insieme al programma anche una serie di 15 template chiaramente in formato di foglio stile. Questi template consentono anche all'utente di «primo pelo» e con poco sforzo di realizzare bollettini, lucidi per lavagne luminose, appunti per oratori, elenchi telefonici, inviti, listini prezzi, memo, notiziari, opuscoli, resoconti, schede di prodotto, volantini, ecc. È possibile anche salvare le proprie impostazioni come foglio stile chiamato «schema».

Qualche nota sulla versione per MS-DOS

La versione per MS-DOS gira sotto Microsoft Windows e si avvale di tutti i miglioramenti apportati in questo ambiente nella sua versione 2 e successive (Microsoft Windows/286 e Windows/386). Non è necessario tuttavia acquistare Microsoft Windows per poter utilizzare PageMaker: viene infatti fornito insieme al programma un RunTime di Windows, che consente di aprire PageMaker ma senza avere i vantaggi di interscambio di retto di informazioni con altri programmi. D'altronde spendere poco più di 200.000 lire per acquistare anche Microsoft Windows, forse è ancora la soluzione migliore per rendere ancora più versatile il programma.

Nella documentazione si trova anche una cartolina che consente di richiedere i famosi BitStream Font direttamente alla Iret System, importare in Italia di PageMaker, inviando la cartolina si riceveranno i dischetti e la documentazione Bit Stream del tutto gratuitamente.

Ultime novità

Ecco in breve le altre unità che abbiamo trovato in PageMaker 3.

Sostituzione. Consente di sostituire parti di testo o figure con altre attraverso un'unica operazione.

Inserimento. È possibile ora importare un testo ed inserirlo direttamente all'interno di un altro esattamente nel punto dove è posizionato il cursore.

Righelli. Ora è possibile avere righello verticale ed orizzontale con due differenti unità di misura. Per esempio: righello orizzontale in centimetri per controllare la giustezza delle colonne e righello verticale in pica per controllare il posizionamento del testo.

Virgolette. Importando un testo PageMaker converte direttamente le virgolette semplici in virgolette tipografiche (è comunque meglio controllare poiché a volte esistono situazioni dubbie nelle quali il programma esegue una conversione che potrebbe non essere giusta - le virgolette dopo i numeri vengono comunque convertite).

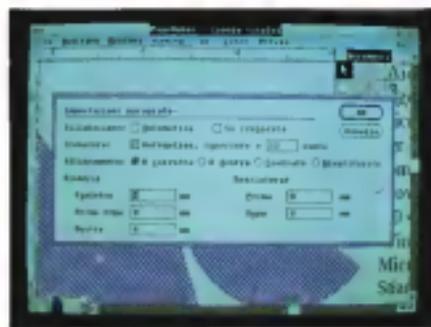
Zoom al 400%. È una possibilità della versione per Macintosh, tuttavia non segnalata sui manuali. Per attuarla basta premere shift option e selezionare tenendoli premuti l'opzione 200%: in pochi secondi vedrete apparire sullo schermo il vostro documento ingrandito al 400% (foto 6). Probabilmente esiste anche per la versione MS-DOS, ma non siamo riusciti a trovare la giusta sequenza di tasti.

Foto 12 - Il menu Opzioni è diventato ora veramente ricco.

Foto 13 - La finestra relativa alle impostazioni di paragrafo che consente tra l'altro di attivare la sillabazione.

Lo sprint finale

Si può senz'altro dire che PageMaker 3 soddisfi abbastanza le aspettative del mercato e soprattutto dei possessori delle versioni precedenti. Tuttavia sul filo di lena del traguardo dobbiamo notare che pur essendo i due programmi, nella versione Macintosh e nella versione MS-DOS, praticamente identici uno dei due è vincitore: PageMaker 3 per Macintosh. Gli sforzi compiuti per migliorare la velocità operativa della versione MS DOS hanno senza dubbio migliorato la situazione, tuttavia a parità di prestazioni con la versione MS-DOS si rischia di impiegare circa il 5-10% di tempo in più (anche se nel confronto si utilizza un Macintosh Plus). E ciò non per delle limitazioni del programma che ripetiamo possiede le stesse identiche funzionalità della versione per Macintosh, ma forse proprio per il codice del programma. Chiaramente chi ha in azienda un ambiente integrato di tipo MS-DOS potrà tranquillamente scegliere questa versione del programma: il nostro consiglio è tuttavia quello di dedicargli la workstation più veloce e potente, possibilmente una macchina dotata di processore 80386 con relativo Microsoft Windows/386. Meglio che niente anche uno dei nuovi modelli dotati di 80286, ma in versione ultra veloce, mentre è sconsigliabile l'uso di macchine con processore 8086.

Comunque sia potete stare tranquilli che se utilizzerete una stampante PostScript i risultati saranno comunque identici, sia che utilizziate la versione per Macintosh che quella per MS-DOS.

Questo pangramma dedicato da Paolo Cecchini a MC microcomputer e a Corrado Giustozzi contiene venti a, una b, quindici c, dodici d, venticinque e, una f, tre g, due h, ventitre i, una j, una k, due l, sei m, venticinque n, ventuno o, quattro p, otto q, dodici r, quattro s, ventiquattro t, ventuno u, nove v, una w, una x, una y e tre z

Tautopangrammi Italici

di Corrado Giustozzi

Ben dieci notevoli esempiari di pangrammi in italiano sono stati identificati dai nostri appassionati ricercatori

Devo dire di essere piuttosto soddisfatto. L'invito a partecipare alla Ricerca del Tautopangramma Italico, lanciato da queste pagine a gennaio, ha provocato una apprezzabile affluenza di interventi e di soluzioni. L'interesse suscitato da quell'articolo è stato evidentemente piuttosto elevato se dopo soli due mesi (sto scrivendo a metà marzo) mi sono già giunte comunicazioni da sette solutori. Usando i mezzi di comunicazione più disparati, dalla lettera al telefono, dalla posta elettronica via MC Link al telefax, questi sette intelligiochisti sparsi un po' per tutta l'Italia hanno mandato complessivamente dieci esemplari di pangrammi e tre programmi di ricerca. Quattro autori, nella speranza di vincere l'abbonamento messo in palio per il primo solutore, hanno preferito inviare subito le soluzioni per poi far seguire con maggiore calma il programma; gli altri tre, evidentemente più veloci, hanno invece fatto in tempo a mandare anche il programma completo di documentazione.

Sono stato un po' in dubbio se dedicare la puntata di questo mese alla presentazione dei lavori finora ricevuti oppure attendere ancora un mese per poterne pubblicare una rassegna più completa. Alla fine ho deciso di non farvi aspettare fino a maggio e dunque eccovi il resoconto su soluzioni e solutori quali oggi sono a mia conoscenza. Mi riservo naturalmente di tornare sull'argomento in futuro nel caso ricevessi qualche ulteriore lavoro degno di attenzione.

Il problema originale

Prima di procedere con gli onori del caso alla presentazione dei risultati e dei loro autori lasciatemi tuttavia riassumere brevemente l'argomento della ricerca ad uso e beneficio di quanti avessero perso la puntata dello scorso gennaio. In quell'articolo mi sono dunque occupato dei cosiddetti «pangrammi» (io preferisco chiamarli più correttamente «tautopangrammi» ma mi adeguo per semplicità all'uso generale), i quali altro non sono che particolari enunciati autoreferenziali che, oltre a comprendere tutte le lettere dell'alfabeto, descrivono se stessi proprio in termini del numero di lettere di cui sono composti. Ne vedete un bell'esempio come «cappello» di questo articolo: quella frase contiene tutte le lettere dell'alfabeto ed è vera, ossia descrive correttamente la propria struttura.

Naturalmente i pangrammi non sono oggetti «normali» né comuni, anzi sono assai rari e difficili da trovare. Ricercarli è interessante in quanto sono realmente cose belle e singolari: la loro elegante struttura, simmetrica e cristallina, stimola in modo sottilmente intrigante il senso estetico ed il piacere intellettuale dell'osservatore per via degli inusuali rapporti che sottende tra matematica e linguistica. Ovviamente esistono poche altre cose così totalmente inutili come i pangrammi, però credo che anche in questo risieda parte del loro fascino: la rarefatta bellezza di un pangramma proviene infatti proprio dal fatto di essere un'entità assolutamente compiuta in se stessa, una vera e propria quintessenza dell'autoreferenzialità più assoluta ed astratta.

Naturalmente, data la loro rarità, non si può fare a meno del computer per dedicarsi alla ricerca di pangrammi, e tuttavia anche così il compito risulta arduo per via delle ampie dimensioni del problema. Una ricerca esaustiva basata sulla «forza bruta» impiegherebbe infatti mesi

od anni anche su un super-computer per essere completata Occorre dunque sviluppare algoritmi intelligenti, magari basati su opportuni accorgimenti euristici, che permettano di riportare i tempi di calcolo a valori ragionevoli anche su macchine alla portata di tutti

Fino allo scorso gennaio non ero a conoscenza dell'esistenza di pangrammi in lingua italiana ma solo di esemplari in lingua inglese, così dopo aver introdotto l'argomento invitai i miei lettori a dedicarsi alla ricerca di pangrammi nostrani Le mie attese, come dicevo poco fa, sono state più che soddisfatte ed ora sono in grado di mostrarvi dieci pangrammi computi oltre ad alcuni programmi di calcolo in grado di trovarne altri in tempi più che accettabili

Ricerca semiautomatica

Il primo pangramma ad arrivare è stato quello di Vinicio Coletti di Roma, il quale me lo ha inviato mediante MC-Link pochissimi giorni dopo l'uscita in edicola di MC di gennaio L'autore ha impiegato un programma (non descritto) che, basandosi su tecniche euristiche, è in grado di generare pangrammi quasi corretti i quali vanno «aggiustati» a mano dal ricercatore con interventi al limite dell'enigmistica In effetti il primo prodotto di questo metodo è stato oggetto di contestazione in quanto la frase risultante non era completamente di

Figura 1
Il pangramma di Vinicio Coletti vincitore dell'abbonamento

```
Sono un pangramma, ente costruito con undici a, una b, undici c,
dodici d, tredici e, una f, due g, una h, venti i, una l, tre m,
sedici n, dieci o, due p, quattro q, nove r, quattro s, tredici
t, quindici u, tre v, una z.
```

senso compiuto In seguito Vinicio ha provveduto ad una ulteriore manipolazione anagrammatica del testo con la quale lo ha riportato ad una forma accettabile e si è così conquistato l'abbonamento annuale ad MCmicrocomputer messo in palio per il primo solutore In figura 1 vediamo il pangramma in questione, un periodo lievemente «stiracchiato» per far quadrare i conti, ma effettivamente corretto

Complimenti dunque a Vinicio che ha dimostrato, oltre ad una buona abilità enigmistica, anche un certo ingegno (del tutto italico, direi) nell'adottare un metodo di ricerca in cui il computer lascia spazio all'attività creativa della persona

Metodi esaustivi

Il secondo solutore a farsi vivo è stato Paolo Cecchini di Urbino che, con un programma scritto in TurboPascal su un XT turbo, è stato colui che ha isolato il maggior numero di pangrammi di forma diversa Uno dei più complessi è appunto quello, con dedica, che ho scelto per aprire degnamente la puntata di questo mese, gli altri, tutti notevoli, sono riprodotti in figura 2

Paolo, contrariamente a quanto hanno fatto gli altri due solutori di cui ho notizia, ha scelto la difficile strada della ricerca esaustiva dei pangrammi anziché quella più semplice ma dagli esiti più incerti della ricerca euristica Naturalmente in seguito a queste scelta si è scontrato con i problemi di tempo di calcolo presentati dagli enormi intervalli di variabilità dei valori in gioco e si è dunque dovuto dar da fare per mettere a punto delle procedure che minimizzassero il numero delle ricerche infruttuose Il suo algoritmo è di tipo ricorsivo e consiste a grandi linee nella generazione e scansione di un albero contenente tutte le possibili combinazioni di lettere in funzione del testo base ini-

Figura 2
I pangrammi trovati da Paolo Cecchini di Urbino

```
Io contengo diciassette a, una b, nove c, dieci d, dodici e, una
f, due g, una h, sedici i, una j, una k, una l, una m, ventuno n,
undici o, una p, cinque q, quattro r, quattro s, dodici t, venti
u, quattro v, una w, una x, una y e una z.

Questo pangramma contiene sedici a, una b, nove c, nove d,
diciannove e, una f, due g, una h, sedici i, una j, una k, una l,
tre m, ventidue n, dieci o, due p, cinque q, quattro r, cinque s,
nove t, diciotto u, sei v, una w, una x, una y, una z.

Questo pangramma generato dal computer ha fatto passare molte
notti in bianco al malcapitato personal di Paolo Cecchini. La
frase contiene ventisette a, due b, tredici c, nove d,
trentasette e, tre f, tre g, tre h, ventitre' i, una j, una k,
otto l, sei m, venticinque n, ventuno o, sette p, quattro q,
sedici r, dodici s, trentotto t, tredici u, sei v, una w, una x,
una y e una z.
```

```
Questo pangramma generato dal computer contiene tredici a, una b,
undici c, quattordici d, diciotto e, una f, tre g, una h,
ventidue i, due l, quattro m, quattordici n, undici o, tre p, sei
q, dodici r, tre s, venti t, quindici u, tre v ed una z.

Questa frase e' un pangramma elaborato da Luigi Rafaiani e
costituito da: diciotto a, due b, nove c, quattordici d,
ventiquattro e, tre f, tre g, una h, ventisei i, tre l, tre m,
tredici n, undici o, due p, sei q, dodici r, sette s, ventidue t,
quindici u, cinque v e da una z.
```

Figura 3
I pangrammi di Luigi Rafaiani di Samano

ziale. Tale ricerca viene opportunamente limitata sia dall'accurata scelta delle condizioni iniziali sia da un apposito algoritmo di «potatura» che si occupa di «tagliare» i rami che si dimostrino inutili. Con questi accorgimenti il programma di Paolo gira mediamente una nottata per produrre un pangramma corretto. La «frase d'innesco», ossia lo schema base della frase su cui si fonda il pangramma, è ovviamente definibile a piacere per permettere al ricercatore di esplorare schemi differenti: essa risiede anzi su di un file esterno per poter essere variata con maggiore semplicità. Il programma è anche in grado di interrompere la propria ricerca salvandone lo stato su un apposito file, in modo da poterla riprendere in un momento successivo come se nulla fosse accaduto. In effetti Paolo ha mandato non uno ma due programmi di ricerca, il secondo si basa sugli stessi algoritmi del primo ma ne più fa largo uso di «trucchi» di programmazione che ne aumentano in certa misura la velocità di calcolo pur peggiorandone la leggibilità. Assieme ai due programmi di ricerca Paolo ha preparato anche una breve nota intitolata «Complementi di pangrammazione» che spiega in buon dettaglio il funzionamento degli algoritmi. Sia la nota che i programmi sono in distribuzione pubblica e gratuita tramite MC-Link, come avrò meglio modo di spiegare alla fine dell'articolo.

Metodi euristici

Per la ricerca di pangrammi tuttavia non esiste solo il metodo esaustivo: in alternativa ad esso è possibile effettuare ricerche euristiche che limitandosi ad esplorare solo alcune parti «promettenti» dello spazio delle combinazioni, presentano tempi di calcolo nettamente inferiori pur non garantendo il buon esito della ricerca. Tuttavia, la strada della ricerca euristica risulta assai promettente e certamente più rapida. Ed infatti è stata scelta da almeno due altri solutori: Luigi Rafaiani di Samano (MC) ed Alessandro Giovini di Genova.

Il primo ha scritto il suo programma in TurboPascal su di un XT «cinese», il secondo ha usato il LightSpeed Pascal su di un Macintosh SE. Entrambi hanno utilizzato il medesimo approccio al problema: un algoritmo iterativo basato sull'uso «strategico» del generatore di numeri casuali per prevenire l'entrata in loop del programma. Il concetto è interessante e merita di essere brevemente spiegato. Nel corso della ricerca potrebbe accadere di incappare in un ciclo infinito, ossia in una successione di soluzioni ricorrenti periodicamente, e ciò è ovviamente da evitare. La soluzione diretta a questo inconveniente è quella di controllare se si è entrati in un ciclo, ed in caso affermativo uscirne variando l'approssimazione iniziale. Ciò però è oltremodo pesante nella pratica in quanto per poter controllare se ci si trova in un ciclo è necessario confrontare le soluzione attuale con tutte quelle generate nelle precedenti iterazioni. Esiste però una strada alternativa consistente nel far sì che ciascuna nuova iterazione non proceda direttamente dalla soluzione precedente, ma da una sua lieve alterazione generata in modo casuale. In questo modo si rende non deterministico il processo di convergenza e dunque si evita la necessità di un controllo esplicito sui loop: è vero che l'algoritmo stesso che, statisticamente, non entrerà mai in loop (o meglio ne uscirà automaticamente dopo esservi entrato).

Questa tecnica è apparentemente curiosa ma, se usata con accortezza, non peggiora la rapidità teorica di convergenza del processo di approssimazioni successive.

```
Questa frase e' formata da esattamente trentatre' a, una b,
undici c, tredici d, trentuno e, tre f, tre g, due h, ventisette
i, una j, una k, quattro l, sei m, ventiquattro n, quindici o,
tre p, sei q, diciassette r, sedici s, trentasei t, diciotto u,
cinque v, una w, una x, una y, e una z, ed e' stata trovata da
Alessandro Giovini con l'aiuto di un Macintosh programmato in
Pascal.
```

Figura 4
Il «pangramma della sfida» isolato da Alessandro Giovini di Genova.

Il sistema consiste nello stabilire un'ipotesi generica di partenza procedendo poi a modificarla per approssimazioni successive. Si effettua cioè una serie di iterazioni «correttive» nella speranza che il processo prima o poi si stabilizzi da se convergendo su una soluzione valida. Lo scotto che si paga con questo tipo di approccio è quello di non avere alcuna garanzia teorica di successo: il programma potrebbe infatti terminare senza aver trovato una soluzione effettivamente esistente o viceversa potrebbe entrare in loop infinito nel caso non esistesse alcuna soluzione in grado di soddisfare le ipotesi iniziali. Noti questi limiti teorici, tut- ed è dunque assai conveniente da utilizzare. Ecco dunque che entrambi i programmi dei nostri amici presentano tempi di esecuzione nettamente inferiori a quelli del programma di tipo esaustivo, da dieci minuti ad un'ora circa sull'XT di Luigi (che va a 4,77 MHz) per trovare i pangrammi di figura 3, e meno ancora per il più potente Mac di Alessandro (cinque minuti per trovare il pangramma personalizzato di figura 4).

A proposito del pangramma di Alessandro vorrei riportare un aneddoto interessante citato dal suo autore il quale fa parte del Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova. Il pan-

```
Questo pangramma contiene diciassette a, una b, dieci c, dieci d,
venti e, una f, due g, una h, diciotto i, una j, una k, una l,
tre m, diciassette n, nove o, due p, quattro q, cinque r, otto s,
sedici t, sedici u, tre v, una w, una x, una y e una z.

Questo splendido pangramma contiene undici a, una b, dieci c,
tredici d, ventuno e, una f, due g, una h, diciannove i, due l,
tre m, sedici n, nove o, due p, cinque q, sette r, sei s, tredici
t, quattordici u, quattro v e una z.
```

Figura 5
I pangrammi trovati da Francesco Giunta di Palermo (sopra) e da Antonio Cunei di Monfalcone (sotto)

gramma era compreso nel testo di un problema-sfida proposto pubblicamente qualche tempo fa agli studenti del corso di Scienze dell'Informazione della stessa Università. La partecipazione alla sfida era libera (il testo era stato affisso in bacheca) ed aveva per l'appunto come oggetto la ricerca di pangrammi del medesimo tipo. Lo immaginereste? Nessuno degli studenti ha accettato la sfida! Beh, onore al merito di tutti i miei intelligiochisti che l'hanno invece accettata, ragazzi, sono fiero di voi!

Gli altri interventi

Degli altri due pangrammi ricevuti (vedi figure 5) non posso dire nulla di più salvo citare i rispettivi autori che sono Francesco Giunta di Palermo e Antonio Cunei di Monfalcone (GO). Entrambi hanno mandato solo il testo del proprio pangramma annunciando notizie più dettagliate in seguito, che però al momento non sono ancora arrivate, non ho dunque dettagli sui programmi salvo l'indicazione che quello di Antonio è scritto in C ed ha girato per 42 ore di CPU (77 ore reali) su un NCR Tower. E curioso notare come entrambe le missive abbiano qualcosa di strano che le contraddistingue da tutti gli altri lavori giunti in redazione. Francesco ha infatti usato il telefax per mandare il suo pangramma, mentre Antonio ha scritto une spiritosa «lettera» che lui stesso definisce «ASSAI poco elegante» aggiungendo poi «*Penso che difficilmente avrete mai ricevuto riceverete mai una lettera più scassata di questa*». Ed in effetti è vero, trattandosi di un foglio di tabulato 40x11 scribacchiato velocemente in modo caotico e ricco di annotazioni volanti... evidentemente genio e sregolatezza sono caratteristiche che vanno realmente assieme! Devo dire di aver apprezzato in particolar modo la busta, indirizzata alla rubrica «Maledetti Pangrammi»!

Curiosità per curiosità è opportuno citare uno degli interventi più strani fra tutti quelli arrivati. Ne è autore Eugenio Rapella di Delebio (Sondrio), il quale si è divertito ad utilizzare nei suoi pangrammi la numerazione in lettere degli antichi romani ottenendo risultati assai interessanti con sole ventiquattro righe di Basic del C64. Naturalmente ad un pangramma in numeri romani andava abbinata una frase introduttiva in latino, e così il nostro Eugenio ha cominciato a produrre frasi come quella di figura 6. Chissà cosa avrebbero pensato Cicerone o Virgilio vedendole! Forse le avrebbero apprezzate anche loro, non credete?

```
In hoc pangramma sunt IV a, I b, II c, I d, I e, I f, II g, II h,
XLII i, I j, I k, II l, III m, IV n, II o, II p, I q, II r, II s,
II t, II u, IV v, I w, II x, I y, I z.
```

Figura 6
Uno dei pangrammi in numeri romani inventati da Eugenio Rapella di Delebio.

Due invece gli interventi «al limite», non validi perché non si tratta di veri pangrammi. Umberto Cannarsa di Pescara ha pensato bene di mandare un «pangramma» con i numeri scritti in cifre anziché in lettere... scusa, Umberto, ma il bello dei veri pangrammi è che sono scritti tutti in lettere, come hai fatto tu non c'è gusto! Leonardo Lionetti manda invece una frase che, pur essendo formata da tutte le lettere, descrive la propria lunghezza e non la propria struttura. Mi dispiace per entrambi ma evidentemente non hanno ben compreso lo spirito della pangrammazione.

E lasciatemi infine concludere con l'intervento umoristico di Silvano Panichi di Agliana (PT), il quale mi manda due «perle» che mi sono piaciute moltissimo. La prima, breve breve, è: «*Io sono un pangramma?*». La seconda, più carina, è: «*Io sono un pangramma ignorante, pur essendo composto da* a, *b, c, d,* e, *f, g, h, i, j, k, l,* m, n, *o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, non ho la più pallida idea di quante esse siano*». Meriterebbe un premio...

Conclusione

Finita così questa rassegna di lavori sui pangrammi veniamo alle comunicazioni di servizio. Vince dunque l'abbonamento annuale a MCmicrocomputer Vinicio Coletti quale autore del primo pangramma giunto in redazione. Invece non assegno ancora il premio riservato all'autore del programma migliore e meglio documentato perché vorrei attendere l'arrivo dei due lavori «in sospeso» per poter decidere in modo più equo, e comunque già ho capito che il giudizio sarà difficile in quanto tutti i programmi citati sono di buon livello (mi sa tanto che ci saranno più vincitori...)

Accennavo prima all'uso di MC-Link. I lavori di cui riceverò i sorgenti su dischetto in formato MS-DOS saranno inseriti su MC-Link affinché chiunque sia interessato possa prelevarli. Al momento si tratta dei programmi di Paolo Cecchini e di Luigi Rafaiani, cui se ne aggiungeranno eventualmente altri man mano che arriveranno. Per maggiori dettagli vi invito a fare riferimento alla conferenza Giochi di MC-Link, nella quale troverete le opportune direttive per il download ed eventuali sviluppi o commenti dell'ultimo momento.

E con questo, almeno per il momento, ho finito. Se giungeranno novità interessanti riprenderò l'argomento pangrammi il prossimo mese, altrimenti ne affronterò un altro.

L'appuntamento comunque è sempre il solito: arrivederci fra trenta giorni!

Presentiamo alcuni programmi giunti in risposta all'invito di MC numero 72 nel quale si parlava di Enigmistica & Computer. Era in palio anche un abbonamento alla rivista vediamo chi se l'è aggiudicato

Criptocalcoli al computer

di Elvezio Petrozzi

La leggenda sulla morte di Omero ricordata nel l'articolo su Enigmistica & Computer deve aver un po' spaventato i pur coraggiosi lettori di MC; si narra che il grande poeta sia morto di crepacuore per non aver saputo risolvere un indovinello postogli da alcuni pescatori e la cosa deve aver prodotto un suo perverso effetto visto che i lavori dedicati all'argomento proposto come «compito per casa» sono stati davvero pochi.

Si era parlato di criptaritmetica, parola forse inquietante ma chiarita e schiarita da abbondanti esempi, sta di fatto che al tirar delle somme i programmi degni di nota sono stati solo tre, presentiamoli.

Calcoli Enigmatici

E un lavoro per C64 inviato da Eugenio Rapella da Delebio (Sondrio) il cui scopo è quello di creare appunto dei «calcoli enigmatici» in maniera automatica.

Il prodotto, pur nella sua spartana presentazione video, è risultato abbastanza veloce, nonostante il linguaggio usato sia stato il semplice Basic, il suo unico limite è quello di lavorare su uno schema di operazioni fisso e cioè il seguente

```
A + B = C
•       +
D - E = F
---------
G - H = I
```

dove le varie lettere stanno ad indicare numeri diversi, ciascuno composto da una quantità di cifre variabile da 1 a 4.

Nel riquadro A è riportato il listing del relativo programma mentre in figura 1 sono presentati due problemi creati dallo stesso (le soluzioni si trovano alla fine dell'articolo).

```
10 OPEN4,4 INPUT" SU STAMPANTE ";R$ IFR$="S"THENCMD4
20 DIMX(2,2),X$(2,2),L$(2) A$="ABCDEFGHI"
30 F$="      " S$="+= -= -= " L$(2)=F$
40 L$(0)="      X              +"
50 L$(1)="  ------------------------"
60 X(2,1)=INT(90*RND(1))+10 X(1,1)=INT(90*RND(1))+10
70 X(0,1)=X(2,1)*X(1,1)
80 W=4*(X(0,1)-X(1,1)+X(2,1)) L=INT(SQR(W+4))+3
90 L=L-(L-INT(L/2)*2<>0)
100 FORS=198TOLSTEP-2 D=S*(S-4)-W
110 R=INT(SQR(D)) IFR*R=DTHEN130
120 NEXTS GOTO60
130 X(1,0)=(S+R)/2 X(0,0)=(S-R)/2
140 IFX(1,0)<=X(1,1)THEN60
150 X(2,0)=X(0,0)*X(1,0) X(0,2)=X(0,0)+X(0,1)
160 X(1,2)=X(1,0)-X(1,1) X(2,2)=X(0,2)+X(1,2)
170 IFM=1THEN200
180 M=LEN(A$) N=INT(RND(1)*M)+1 B$=B$+MID$(A$,H,1)
190 A$=LEFT$(A$,H-1)+RIGHT$(A$,M-H) GOTO170
200 FORL=0TO2 FORC=0TO2 N$="" J=X(L,C)
210 U=INT(J/10) N$=MID$(B$,J-U*10+1,1)+N$
220 J=U IFJTHEN210
230 X$(L,C)=N$ NEXTC,L GOSUB270
240 INPUT"  SOLUZIONE";R$ PRINT
250 FORN=0TO2 FORK=0TO2 X$(H,K)=STR$(X(N,K)) NEXTK,N
260 GOSUB270 PRINT#4 CLOSE4 END
270 FORN=0TO2 PRINT FORK=0TO2
280 PRINTLEFT$(F$,7-LEN(X$(H,K)))+X$(N,K)+"  "+MID$(S$,3*H+K+1,1);
290 NEXTK
300 PRINT PRINT PRINTL$(H) NEXTN RETURN
```

A - Listato del programma Calcoli Enigmatici per C64 di Eugenio Rapella

Enigma

Anche questo programma come il precedente è stato dedicato ai calcoli enigmatici.

Scritto in Turbo Pascal da G. Benintende di Leonforte (Enna), Enigma risulta molto più professionale di Calcoli Enigmatici, almeno dal punto di vista della presentazione e della velocità (anche perché gira sotto MS-DOS).

Qui l'approccio al problema è esattamente opposto: il programma non costruisce un impianto di calcolo enigmatico, ma riceve da tastiera, provvede alla ricerca di tutte le soluzioni possibili.

Si tratta tanto per intenderci, di un prodotto ideale per la rapida soluzione di quegli schemini zeppi di improbabili simboli che su ogni numero la mitica Settimana Enigmistica presenta appunto sotto il titolo di Calcolo Enigmatico.

Il listing di Enigma è molto lungo, a testimonianza del

l'impegno profuso dall'autore, e quindi non possiamo pubblicarlo.

Presentiamo invece in figura 2 un paio di problemi sottoposti al lavoro di Enigma; al solito le soluzioni si trovano a fine articolo.

Cripto

E veniamo al terzo programma previsto dalla nostra breve rassegna, si tratta del lavoro più originale pervenuto in redazione ed è risultato l'unico ad affrontare l'arduo problema di calcoli aritmetici applicati a parole di senso compiuto.

Nel numero 72 di MC li avevamo fatti rientrare sotto la voce «criptaritmetica letterale» ed avevamo proposto dei brillanti esempi tratti dalla rivista francese Jouex & Strategie.

Avremmo voluto corredare l'articolo di oggi con analoghi problemi in italiano, ma per i motivi che esporrò più avanti ciò non è stato purtroppo possibile.

Intanto diciamo che Cripto è stato scritto in Basic per Commodore 128, 16 e Plus4 da Attilio Scifoni di Roma, il relativo listing appare nel riquadro B.

A questo programma viene assegnato l'abbonamento a MCmicrocomputer messo in palio all'epoca della «sfida», la scherzosa motivazione potrebbe essere «Infischiandosene dei rischi che correva (vedi Omero) affrontava, solo ed indomito, l'arduo cimento della «criptaritmetica letterale», uscendone, seppur lento, vincitore in virtù di una soluzione che brillava per l'inestricabile intreccio logico».

Nella motivazione risaltano due grandi verità: la lentezza del programma e la macchi-

```
10 DIMI(10 80) J(10,80)
20 SCNCLR PRINT
30 M=M+1
40 IFU$="=" THENINPUT" ULTIMA PAROLA ";P$(M) A=0 ELSEINPUT"PAROLA E SEGNO";P$(M) A
=1
50 C(M)=LEN(P$(M))-A
60 U$=RIGHT$(P$(M) 1)
70 IFA 1GOTO30
80 TI$ 000000
90
100 SCNCLR PRINT
110 FORI=1TOM
120 IFI MTHENA$"    ELSEA$="
130 PRINTUSING">####################  P$(I)+A$
140 NEXTI
150
160 P=1 Q=1
170    FORK=48TO58
180   FORI=1TOM
190  FORJ 1TOC(M)
200 IFMID$(P$(I) J 1)<>CHR$(K)GOTO230
210 I(P,Q)=1 J(P Q)=J
220 Q=Q+1
230  NEXTJ
240   NEXTI
250 IFQ>1THENN(P)=Q P=P+1
260 Q=1
270    NEXTK
280
300 L(10)  1
310 L(10)=L(10)+1 IFL(10)>9THENSTOP
320 L(9)= 1
330 L(9)=L(9)+1 IFL(9)>9GOTO310
340 L(8) -1
350 L(8) L(8)+1 IFL(8)>9GOTO330
360 L(7)= 1
370 L(7)=L(7)+1 IFL(7)>9GOTO360
380 L(6)= 1
390 L(6)=L(6)+1 IFL(6)>9GOTO370
400 L(5)=-1
410 L(5)=L(5)+1 IFL(5)>9GOTO390
420 L(4)  1
430 L(4)=L(4)+1 IFL(4)>9GOTO410
440 L(3)=-1
450 L(3)=L(3)+1 IFL(3)>9GOTO430
460 L(2)=-1
470 L(2)=L(2)+1 IFL(2)>9GOTO450
480 L(1)=-1
490 L(1)=L(1)+1 IFL(1)>9GOTO470
500
510 FORK=1TOP-2
520  FORJ=1TOP 1 K
530  IFL(K) L(K+J)GOTO490
540 NEXTJ K
550
570 FORA 1TOP-1
580 FORB=1TON(A) 1
590 MID$(P$(I(A B)) J(A B) 1)=RIGHT$(STR$(L(A)),1)
600 NEXTB,A
610
620 R VAL(P$(1))
630 FORI 2TOM
640 S=VAL(P$(I))
650 F$=RIGHT$(P$(I-1),1)
660 IFF$=" + THENR=R+S
670 IFF$=" - THENR=R-S
680 IFF$="* THENR=R*S
690 IFF$="/ THENS=R/S
700 NEXTI
710 IFS<>RGOTO490
720
730 PRINTTAB(70) " TI$ []
740 FORI 1TOM
750 IFI MTHENA$"    ELSEA$="
760 PRINTUSING">####################  P$(I)+A$
770 NEXTI
780 GETKEYZ$
790 TI$= 000000
800 GOTO490

READY
```

B. Listato del programma Cripto per C128 di Attilio Scifoni.

```
BE/ +   HFI  =  HGL        IN  +  AHIR  =  HHED
 X                +                         +
GI  -   DF   =   DF        IHC -   CH   -   JBD
-------------------        --------------------
IBG -   EE   =  HAF        AFBC -  EG   =  AGCF

         A                          B
```

Figura 1

```
 AB  :  CD  =  DEE
  +      +      -
 ABA :   G  =   ED
 ------------------
 DAC -  CE  =  DHG

        A

 ABC -  DEE -  CFG
  +      -      x
BFEH :  CIC =   AH
 ------------------
HJFJ +  EIF = HEDF

        B
```

Figura 2

nosità delle soluzione adottata.

La prima, la lentezza, si è rivelata un ostacolo insormontabile alla creazione di esempi particolarmente ricchi di lettere (mi sarebbe piaciuto pubblicare, se possibile, le soluzione di COMPUTER : RIVISTA = MC o qualcosa del genere, ma la ricerca avrebbe richiesto alcune settimane di elaborazione!).

Proprio per eliminare questa sorta di difetto (certamente dovuto ai numerosi cicli necessari alle verifiche) ho cercato di modificare gli algoritmi contenuti nel programma e così che mi sono accorto dell'intreccio esistente.

Potrebbe essere un ottimo esercizio per tutti quello di cercare di migliorare le prestazioni di Cripto per cui invitiamo tutti gli hobbisti di buona volontà a farci pervenire eventuali modifiche al listing pubblicato.

Naturalmente il programma del bravo Scifoni è stato in qualche modo utilizzato anche per un'applicazione pratica, abbiamo infatti ricercato (e trovato) tutte le soluzioni possibili per le due seguenti operazioni letterali:

UNO +	TRE +
UNO =	TRE =
DUE	SEI

Per la prima sono state trovate 17 soluzioni; per la seconda invece 15.

A queste vanno aggiunte tre soluzioni «spurie» per ciascuna operazione, per la prima si tratta di: 052 + 052 = 104, 053 + 053 = 106 e 054 + 054 = 108.

Per la seconda di 062 + 062 = 124, 074 + 074 = 148 e 087 + 087 = 174.

1st COMPUTER OLYMPIAD
London, August 9th-15th 1989

Grande successo della 1ª Olimpiade per computer. Purtroppo da Londra non arrivano le notizie richieste

Olimpiadi per computer: Radio Londra non risponde

La notizia apparsa sul numero 78 di MCmicrocomputer relativa all'organizzazione della prima Olimpiade per computer, prevista in quel di Londra dal 9 al 15 agosto prossimi, ha sollevato l'entusiasmo di numerosi lettori.

Molte le lettere con richieste di maggiori informazioni ed ancor più numerose le telefonate.

Tra le lettere ricordiamo quelle di Catalano e Sonego, interessati all'Othello e per i quali qualcosa di interessante c'è nel riquadro a lato, di Fantoccoli e Finistauri (memori della prima Program Cup), già pronti o quasi per il Connect Four (l'italiano Forza Quattro), di Campagnoli, anche lui indirizzato verso Forza Quattro, di Cardellicchio, cultore informatizzato dei giochi della famiglia dei Mancala e quindi interessato all'Awari, e di molti altri, in ansiosa attesa di ulteriori informazioni per potersi mettere alla tastiera e pigiare forsennatamente sui tasti per un alloro olimpico.

Purtroppo a tutt'oggi le richieste epistolari e telefoniche rivolte dalla redazione agli organizzatori londinesi non hanno ottenuto altro che rassicurazioni sull'invio del materiale e delle informazioni richieste.

È anche possibile che i due invii dichiarati dagli inglesi si siano persi nel bailamme del Poste Italiane, ma se la cosa (l'invio) risponde a verità anche oltremanica la posta non deve essere un modello di efficienza.

Fatto sta che al momento non possiamo dirvi nulla di più di quanto comunicato in precedenza.

Nella speranza che il mese di aprile porti qualche novità, vi invitiamo a leggerci sul prossimo numero.

Othello: Il Campionato Italiano per computer

Mentre Londra tace Roma si dà da fare, la Federazione Nazionale Gioco Othello, in collaborazione con la Soc Numerica e la Clementoni S p A , distributrice del gioco in Italia, organizza infatti il II Campionato Italiano Computer Othello

La gara avrà luogo nei giorni 15 e 16 luglio prossimi presso la sede della Soc Numerica, via Contessa di Bertinoro 6

Per ogni informazione e l'invio del regolamento completo della manifestazione i recapiti telefonici sono quelli della Numerica (06/423007) e della F N G O (06/43 89 307 - Presidente Luigi Puzzo)

Le iscrizioni, anche telefoniche, rimarranno aperte sino al 25 giugno e potranno essere accompagnate dalla richiesta di disponibilità di computer C64 e IBM compatibili

La prova romana sarà valida come selezione per la partecipazione alla Olimpiade londinese naturalmente nel torneo di Othello

Oltre al titolo italiano della specialità oltre alle solite coppe e ed altri immancabili premi minori, sarà in palio per il vincitore assoluto un contributo speciale per le spese di viaggio e soggiorno in occasione del meeting inglese di agosto

A margine di questa notizia segnaliamo l'arrivo in redazione di un buon programma MS-DOS (vedi foto) dedicato appunto all'Othello

Il lavoro, dal titolo REVERSI (antenato del moderno Othello, n d r), è di Simone Puglioli di Sesto Fiorentino ed ai livelli di maggiore difficoltà risulta sufficientemente abile nel gioco Si tratta sicuramente di un prodotto che non dovrebbe sfigurare alla annunciata rassegna romana, per cui «Simone, fatti avanti e auguri»!

Soluzioni

Come promesso, ecco le soluzioni dei quattro problemi di calcolo enigmatico proposti in precedenza

Figura 1a —	Prima riga	12	+	748	=	760
	Seconda riga	68	–	34	=	34
	Terza riga	816	–	22	=	794
Figura 1b —	Prima riga	17	+	2632	=	2649
	Seconda riga	165	–	56	=	109
	Terza riga	2805	–	47	=	2758
Figura 2a —	Prima riga	29	×	13	=	377
	Seconda riga	292		4	=	73
	Terza riga	321	–	17	=	304
Figura 2b —	Prima riga	681	–	544	=	137
	Seconda riga	8349		121	=	69
	Terza riga	9030	+	423	=	9453

Notiziario Program Cup

Archiviata, seppur faticosamente, la seconda edizione della Program Cup dedicata al gioco Exodus, cominciamo a parlare (era ora!) della terza edizione.

Il titolo del gioco è Casinò e l'atmosfera è quella un po' caotica di una sala di roulette, tra poco inizieremo a giocare con i vari lavori pervenuti ed in attesa dei risultati iniziamo il prossimo mese presentando i partecipanti a questa edizione

Per l'archiviazione definitiva del torneo di Exodus mancava tuttavia la verifica richiesta, Cecchini è stato fatto giocare al terzo livello di abilità previsto dal programma

Ecco i risultati ottenuti

Cecchini - Amitrani: *2 - 0*

Per effetto di questo risultato Cecchini passa alla finale

Cecchini - Nottinsonni. *0 - 2*

Borasio&Petrone - Cecchini: *1.5 - 0,5*

Cecchini - Passera *2 - 0*

La classifica finale vede quindi Cecchini al terzo posto

Date a Cesare quel che è di Cesare vi diamo appuntamento al prossimo mese per una puntata al Casinò MC

Costruiamo una applicazione

di Francesco Petroni e Luigi Sandulli

Nello scorso numero di MC abbiamo presentato la prova di Lotus Agenda, nella quale sono emerse le sue caratteristiche innovative, dovute soprattutto all'introduzione, per la prima volta in un prodotto destinato ad un'utenza di massa, delle tecniche proprie della Intelligenza Artificiale. Il risultato della prova di Agenda non è stato tanto quello di descriverne le funzionalità principali, che comunque nella prova emergono, quanto quella di descriverne la filosofia di utilizzo

Ci siamo riservati di approfondire l'aspetto pratico dell'utilizzo di Agenda, in quanto ci sembra non solo argomento complementare alla prova tradizionale, ma anche e soprattutto indispensabile per l'identificazione dei vari ambiti applicativi di un prodotto nuovo.

La prima esperienza con Agenda causa infatti molti stimoli, dovuti all'estrema semplicità ed intuitività delle varie funzioni operative anche di quelle più sofisticate, ma indubbiamente causa anche un certo sconcerto, specie quando si tratta di definire con esattezza e cognizione di causa che Agenda possa servire a questo o a quest'altro.

La sua definizione ufficiale di Programma Relazionale per la Gestione Personale e Dinamica delle Informazioni in Formato Libero evidenzia il fatto che nell'introdurre il concetto di «libertà» si introduce qualcosa che non è stato mai proprio dell'Informatica, neanche di quella Individuale, che ha già abbattuto molti «mostri sacri concettuali», riconosciuti in quella Tradizionale, che anzi si è sempre basata su rigorose categorizzazioni, su vincolanti dimensionamenti, su rigide condizioni di relazionalità, eccetera, eccetera.

Il concetto di «Libertà dei Dati» infatti «spiazza» l'Informatico. Ma se non spiazzerà il non informatico, quindi l'utente finale che abbia problemi da risolvere alla svelta e possibilmente senza una preventiva analisi e che accetterà di lavorare con uno strumento potente ma flessibile, allora sarà dimostrato che esistono altre strade oltre a quelle più volte percorse dei DBMS e dei tabelloni elettronici.

Il nostro contributo sarà quello di proporre applicazioni realizzate con Agenda, abbastanza complesse per metterne in luce le varie funzionalità, ma ridotte dimensionalmente per poter essere descritte adeguatamente senze sfondare i consueti limiti fisici di un articolo.

Ci facciamo quindi aiutare da Luigi Sandulli della Personal Computing Studio (PCS) di Roma, che già da alcuni mesi utilizza Agenda, sia per necessità personali, sia, professionalmente, per lo sviluppo di applicazioni.

Biblioteca della documentazione sui prodotti software

La prima applicazione riguarda l'organizzazione della raccolta di notizie sui prodotti software fatta da chi, per motivi di lavoro o comunque di interesse personale, raccoglie e categorizza news, articoli, prove, recensioni, ecc. pubblicati da riviste oppure documentazioni tecniche ufficiali, ecc (figura 1).

La riutilizzabilità di tale metodologia ad altri ambiti applicativi è talmente evidente che evitiamo del tutto di parlarne e quindi passiamo direttamente alla descrizione dei vari passi operativi.

Ribadiamo per chi non ricordasse il contenuto della prova, che in Agenda esistono gli Item, frasi libere e inserite anche disordinatamente, e le Categorie, che costituiscono l'algoritmo, che può anche essere molto complesso, attraverso il quale gli Item stessi vengono riorganizzati.

Ribadiamo inoltre che tale algoritmo è sempre attivo e quindi il lavoro di attribuzione degli Item alle Categorie viene eseguito automaticamente dalla macchina quando ad esempio si inserisce un Item nuovo. Ricorda abbastanza, per chi lo conoscesse, il concetto «ricalcolo» di un tabellone elettronico che può essere automatico oppure manuale.

Figura 1 - Applicazione documentazione Ambiente. A completamento della prova eseguita sull'innovativo pacchetto Agenda e pubblicata nel numero scorso di MC presentiamo due applicazioni sviluppate con tale prodotto. Le problematiche affrontate non sono spinte in modo da potere descrivere le loro soluzione con sufficiente dettaglio nel breve spazio di un articolo. La prima applicazione, nella foto, riguarda la classificazione di notizie prese da riviste e relative a prodotti soft ware.

Costruzione dell'albero delle categorie

Supponiamo che la conoscenza della materia sia già tale da consentire una

costruzione a priori (ovvero prima di inserire la Banca Dati costituita dalla massa delle informazioni) delle regole di categorizzazione dell'archivio

Lanciato il programma e iniziata una nuova applicazione, con il tasto funzione F9, passiamo subito nell'ambiente dedicato alla gestione delle categorie, il Category Manager

Agenda mostra una videata, esteticamente simile per qualche verso a quella principale di lavoro che inizialmente contiene solo le due categorie di default «Main» e «Untitled»

La «Untitled», se non fosse che è la categoria selezionata per la «Initial View», potrebbe benissimo essere cancellata Al contrario la «Main» può tut-t'al più essere modificata nel nome, ma mai cancellata Infatti deve sempre esistere una categoria padre di tutte le altre, ed è proprio la Main

Inquadrata la situazione e constatato che la si può assecondare senza crearsi tanti problemi, possiamo cominciare a costruire il nostro albero di categorie cosa che si fa posizionando il cursore sulla categoria «Untitled» e premendo il tasto INS

Agenda visualizza sullo schermo una serie di puntini al fine di indicare dove si posizionerà la categoria che ci accingiamo a inserire e, al contempo, visualizza in alto i caratteri che via via digitiamo. Appena finito di digitare possiamo confermare indifferentemente o con il tasto funzione F9 (significa sempre conferma) o con il più classico Return

Questa appena descritta è la modalità operativa per inserire nuove categorie che vanno ad implementare il nostro albero di classificazione Le difficoltà non stanno certo nell'eseguire questa operazione, tutt'altro che complessa, quanto nell'organizzare in modo corretto ed efficace le categorie stesse

Il primo problema che si deve affrontare sta nell'organizzazione gerarchica delle categorie Bisogna premettere che comunque tutte le parole inserite sono categorie e quindi non esistono descrizioni o titoli al contrario di quello che si potrebbe credere guardando le stampe degli alberi delle categorie delle nostre applicazioni (figg 3 e 9)

La categoria posizionata più a sinistra rispetto ad una o più sottostanti è semplicemente una categoria di un livello gerarchicamente superiore, per la quale valgono le stesse regole applicate a tutte le altre

Unica differenza sostanziale è il fatto che se un Item viene associato ad una data categoria X di qualsiasi livello gerarchico, Agenda associa automaticamente l'Item anche alla categoria Y, padre di X, e a Z padre di Y, per finire con associarlo a «Main», che è il padre di tutte

Chiarito quindi il fatto che una qualsiasi categoria, tranne la «Main» che non è in nessun caso figlio può essere padre e figlio allo stesso tempo, passiamo alla modalità operativa per gestire questo aspetto

Anche qui Agenda ci dà una dimostrazione di come un'operazione possa essere ridotta all'osso rendendoci il lavoro estremamente facile e veloce Basta infatti operare con i due tasti funzione F7 ed F8 che rispettivamente spostano a sinistra e a destra (funzionano come il classico Invaders) o meglio, fanno salire o scendere di livello gerarchico la categoria evidenziata dal cursore

Se quello delle gerarchie è un aspetto che deve necessariamente essere affrontato fin dall'inizio, ve ne sono altri, meno urgenti, ma non meno importanti, che possono essere affrontati con più calma in un momento successivo

Questi altri aspetti, che consistono nella definizione delle regole vere e proprie di interpretazione e quindi di classificazione degli Item, possono essere suddivisi in due gruppi principali

Al primo appartengono i meccanismi che intervengono a livello di singola categoria e che permettono di individuare esattamente quando questa deve

```
Gestione della biblioteca

02/28/89 18:38
-------------------------------------------
MAIN
  CASE
    Aldus
    AshtonTate
    Autodesk
    Borland
    IBM
    Lotus
    Microsoft
    Xerox
  PRODOTTI
    INTEGRATI
      123  <A= Lotus>
      Symphony,Sym*  <A= Lotus>
      Quattro  <A= Borland>
      Framework,FW  <A= AshtonTate>
      Excel  <A= Microsoft>
    WP
      Manuscript  <A= Lotus>
      Sprint  <A= Borland>
      Multimate  <A= AshtonTate>
      Word  <A= Microsoft>
    DBMS
      Paradox  <A= Borland>
      DBIV,DBase  <A= AshtonTate>
    DTP;(DESKTOP PUBLISHING)
      Ventura  <A= Xerox>
      (Page Maker)  <A= Aldus>
      (alfa romeo)
      Byline  <A= AshtonTate>
    GRAFICA
      Autocad  <A= Autodesk>
      Autoshade  <A= Autodesk>
      Freelance  <A= Lotus>
      Storyboard  <A= IBM>
      Graphwriter  <A= Lotus>
  DOCUMENTAZIONE
    TIPO
     ↑new,newa
     |prova
     ↓"articolo";!new,!prova
    TESTATA
      Microcomputer;MC
```

Figura 3 - Stampa dell'albero dell'applicazione documentazione Agenda dispone anche di funzionalità di servizio come quella mostrata molto comode per tener sotto controllo tutte le impostazioni, come l'albero delle categorie che in pratica costituisce il punto centrale su cui gira tutta l'applicazione L'albero delle categorie si può in un certo senso assimilare al listato di un programma

Figura 2 Applicazione documentazione L'albero delle categorie Il cuore di ogni applicazione Agenda è costituito delle categorie che si gestiscono attraverso la specifica funzione di Category Manager ed utilizza una particolare sintassi attraverso le quali vengono definite le varie tipologie di rapporto che possono intercorrere tra le varie categorie È attraverso le categorie che le masse informe delle frasi libere (Item) diventa una Base Dati elaborabile ed analizzabile

essere associata ad un Item. È qui che si definiscono le caratteristiche di una categoria in termini di categoria da ricercare o meno, gruppi di parole che devono o non devono esistere perché la associazione avvenga, sinonimi o gruppi di parole equivalenti ed altro ancora (vedi figura 4).

Al secondo gruppo appartengono le «Condition» e le «Action» che sono le modalità tramite le quali è possibile definire collegamenti di una categoria ad altre, condizioni per cui si deve eseguire o meno una associazione e «Action Special» ossia trattamenti specifici come cancellazione, scarico ed altro, per tutti quegli Item che in un qualche modo vengono coinvolti in una classificazione.

Sulla descrizione e corretto utilizzo delle due funzionalità «Condition» e «Action», si potrebbe scrivere un altro articolo. Ci limiteremo quindi ad illustrarvene i principali meccanismi utilizzando gli esempi nei casi che affrontiamo in questa sede.

L'albero delle categorie della applicazione biblioteca

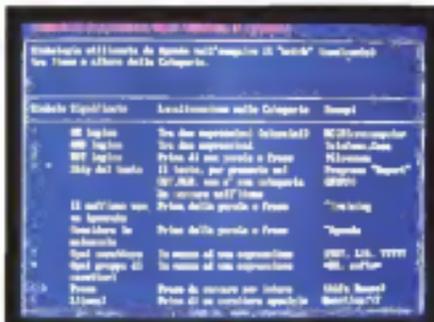
Commentiamo brevemente l'albero delle categorie premettendo che per chiari motivi di spazio della rappresentazione, abbiamo dovuto ridurre il numero delle categorie. Nella realtà potranno essere molte di più.

Abbiamo individuato alcune famiglie principali di categorie e cioè: CASE produttrici, PRODOTTI, DOCUMENTAZIONE.

Sotto Case abbiamo scritto direttamente nomi di importanti software house. Le categorie Prodotti e Documentazioni sono invece a loro volta padri di altre famiglie. In particolare sotto Prodotti si gestiscono differenti tipologie di pacchetti come Integrati, WP, DBMS, ecc., mentre Documentazione è padre delle categorie «TIPO», tipologia di documentazione, e «TESTATE». Queste due hanno a loro volta dei figli. Il tutto è molto evidente dalla figura 3.

Niente da dire in relazione alle Case produttrici che sono «pulite». Comportano da parte di Agenda una semplice classificazione che avviene con la verifica dell'esistenza nell'Item di una o più di queste parole.

Scendendo ai Prodotti e nella prima famiglia «Integrati» troviamo utilizzate alcuni opzioni sulle categorie, e in particolare la categoria «123» è relazionata alla categoria «Lotus» (fig.2).

L'effetto di questo comando sta nella assegnazione di un Item che contiene la parola 123, e che quindi è già stato classificato per questa categoria, anche alla categoria «Lotus».

Questa specifica, come le altre che vedremo successivamente, si può definire sia direttamente dall'interno della vista di lavoro, sia entrando nell'ambiente specifico di gestione delle categorie (Category Manager). Comunque in entrambi i casi il cursore deve essere posizionato sulla categoria per cui si intende definire l'opzione (nel nostro esempio 123).

A seconda dell'ambiente in cui ci troviamo cambia la sequenza di comandi da selezionare ed in particolare se siamo in ambiente «Category Manager» dopo il tasto F10 per richiamare il menu sceglieremo «Action Profile» oppure utilizziamo la combinazione di tasti ALT+A, mentre, partendo da una qualsiasi vista di lavoro, dopo il tasto F10 i comandi da selezionare in sequenza sono «Category Management Action Profile».

Nelle più volte citata prova del numero scorso abbiamo descritto le molteplici modalità operative permesse da Agenda.

Qualsiasi metodo sia stato utilizzato sullo schermo si apre un «Dialog Box» in cui ritroviamo l'albero delle categorie sul quale, tramite le frecce alto/basso, possiamo scorrere per selezionare la categoria che si vuole correlare.

Illuminata tale categoria, nel nostro esempio «Lotus», si può selezionarla utilizzando il tasto TAB o F3. A questo punto, immortalato dalla foto 2, 123 è stato correlato a Lotus. Nella Dialog Box, appare un simbolo freccia in su, e nell'albero delle categorie, a fianco della categoria 123, appare la frase A=Lotus.

Tutti i prodotti della nostra applicazione «spingono» la classificazione anche verso le case di appartenenza.

Sulla categoria successiva (SYMPHONY) troviamo, oltre l'opzione appena descritta che rimanda a Lotus, anche la definizione di un suo sinonimo, espresso come «Sym», parola che assume in questa maniera lo stesso significato di Symphony. In questo caso la assegnazione alla categoria Symphony è eseguita anche se nell'Item esiste solo la sigla Sym o una qualsiasi parola che cominci con i tre caratteri Sym.

Figura 4 - Lotus Agenda. La sintassi della categoria.
In questa figura evidenziamo e descriviamo le principali simbologie sintattiche valide nella definizione di categorie. Come si nota anche alla prima occhiata le possibilità nella creazione di regole di categorizzazione sono numerosissime al limite della confusione se non si procede con il dovuto ordine.

Figura 5 - Lotus Agenda. Simbologie nei vari ambienti.
Un Item può stare in varie situazioni logiche che vengono evidenziate con semplici simboli costituiti sempre da un carattere ASCII superiore a 127. L'utilizzo massiccio di simboli si diffonde ovviamente anche in tutti gli altri ambienti operativi. La ricchezza dei simboli fa capire anche qui la molteplicità delle situazioni gestibili all'interno della applicazione.

Figura 6 Applicazione documentazione. Definizione di una vista. L'insieme degli Item e l'albero delle categorie costituiscono la Base Dati dell'applicazione. Da queste si possono ottenere delle Viste in cui per mezzo di comandi interattivi di semplice utilizzo si visualizzano le informazioni volute nell'ordine voluto. La vista iniziale è quella costituita dagli Item nell'ordine in cui vengono immessi. Nella foto stiamo definendo una vista degli Item divisi per prodotto, in cui è però attivo un filtro che esclude gli Item correlati ad una particolare marca.

zione di una vista. La definizione di una vista si svolge in due momenti diversi che sono il «Define» e il «Preference».

Di basilare importanza è il «Define» nel quale si scelgono sia categorie che poi intervengono a livello di «Section» nella vista (settori «orizzontali» dello schermo) sia dei filtri relativi all'appartenenza o meno degli Item da visualizzare a determinate categorie.

Opzionato il comando appare il solito Dialog Box contenente l'albero delle categorie sul quale possiamo definire le sezioni marcando con la barra spaziatrice tutte le categorie che ci interessa far comparire come sezioni della vista.

Contemporaneamente a questa operazione si possono definire dei criteri di appartenenza o meno degli Item da visualizzare nelle sezioni a determinate categorie, utilizzando indistintamente il tasto TAB o F3.

Ogni volta che si batte uno di questi due tasti, Agenda fa vedere i due simboli utilizzati per evidenziare i filtri applicati, che sono la freccia verso l'alto che significa che visualizzerà esclusivamente gli item associati a quella categoria, la freccia verso il basso che significa che gli stessi non verranno visualizzati.

Chiaramente i criteri possono essere più di uno e possono essere in AND o in OR, inoltre si può modificarli in un qualsiasi momento dall'ambiente «View Manager» al quale si accede tramite il tasto F8.

Figura 7. Applicazione documentazione - Una vista estemporanea. In una stessa Base Dati si possono costruire più Viste, ciascuna delle quali ha un nome e una descrizione che ne rendono più facile il riutilizzo. La Vista non è soltanto una forma di visualizzazione ma può costituire anche un ambiente di lavoro che tra l'altro facilita l'assegnazione delle categorie. Nella figura vediamo una viste «estemporanea» chiamata Show View che visualizza gli Item contenenti la stringa MC 82.

Avrete certamente intuito che nel definire i sinonimi si possono utilizzare i due caratteri jolly «*» e «?». Dobbiamo precisare invece il significato del carattere separatore «,», che vuol dire che ad Agenda basta trovare una delle due chiavi perché esegua la classificazione (le due chiavi sono in OR).

Continuando a scendere troviamo la categoria «Page Maker» racchiusa tra parentesi tonde. Questo significa che Agenda per effettuare l'associazione deve trovare tutte e due le parole e nella sequenza indicata.

Le ultime due novità le troviamo nella tipologia della documentazione ove si può notare che le tre categorie «New», «Prova» e «Articolo» sono precedute da una linea che sta ad indicare la loro reciproca esclusività, in pratica un Item inserito può fare riferimento solo ad uno dei tre tipi di documento.

In più sul tipo «Articolo» troviamo altre opzioni come i doppi apici che racchiudono la categoria che significa che la categoria non deve essere ricercata negli Item.

Anche i sinonimi trattati sono diversi rispetto ai precedenti in quanto preceduti da un punto esclamativo che significa che Agenda deve verificare la non esistenza della parola nell'Item.

Infine le due ultime chiavi sono divise da una «;» che al contrario dei «,» comunica ad Agenda la necessaria concomitanza delle due chiavi stesse (le due chiavi sono in OR).

In poche parole la categoria articolo potrebbe essere letta così:

se nell'Item mancano sia la parola «new» che la parola «prova» va classificato come «Articolo».

Costruzione delle Viste della categoria biblioteca

Come detto nella prova, la Vista è il mezzo tramite il quale possiamo analizzare e raggruppare le frasi inserite in formato libero e costituenti la Base Dati. Anche qui le modalità operative sono molteplici. Citiamo solo la più classica che fa uso del menu Lotus-like, a cui si accede tramite il tasto F10 e le opzioni VIEW NEW, e andiamo subito a parlare dei parametri più importanti nella defini-

Vista nell'applicazione biblioteca

Abbiamo creato un paio di Viste e bisogna dire che non abbiamo dovuto fare grandi sforzi di immaginazione per individuare qualche criterio di raggruppamento e visualizzazione interessante.

La prima vista è un raggruppamento degli Item per prodotto esclusi quelli associati in qualche modo alla categoria Lotus. Nella figura 6 si possono notare, in fase di View Define i simboli posizionati sulle relative categorie.

La seconda Vista, in figura 7, riguarda tutta la documentazione riferita ad un numero specifico di una rivista. Per ottenere questa ultima vista ci siamo avvalsi della funzionalità Utility Show che permette di visualizzare alcune tipologie di item tra le quali quelle contenenti una determinata parola o frase che nel nostro caso è «MC 82».

Organizzazione del personale Venditore

L'obiettivo di questa altra applicazione è quella di permettere una gestione migliore degli impegni e degli sposta-

Figura 8 - Applicazione personale - L'albero delle categorie. In questa applicazione si gestiscono Venditori divisi in due categorie (Capo Venditore che è responsabile di Venditori semplici). Questi vengono distribuiti su aree regionali anch'esse suddivise gerarchicamente. L'obiettivo non è quello di organizzare rigidamente e nel tempo le attività dei Venditori quanto quella di tenerle sotto controllo in modo da sapere giorno per giorno in quale zona opera ciascun personaggio.

menti dei venditori di una ditta, valutandone le urgenze, la conflittualità tra gli impegni delegati allo stesso agente, al fine di ottenere una ottimizzazione degli spostamenti in aree preferenzialmente assegnate ad ogni agente.

L'albero delle categorie della applicazione personale

È un albero sicuramente più piccolo di quello esaminato nella applicazione precedente contiene però qualche novità. Procediamo come prima scorrendone la struttura dall'alto verso il basso.

Abbiamo individuato le seguenti famiglie di categorie: LOCALITA', AGENTI, IMPEGNI e URGENZA, dove LOCALITA' e AGENTI sono a loro volta suddivisi in altre famiglie, rispettivamente province e capozona.

Sulle località sono state definite delle «Action» che «spingono» la classificazione degli Item contenenti una località ad un particolare agente correlato, in particolare in «Roma N.» si possono recare indistintamente sia «Verdoni» che «Verdini».

Nella definizione delle due categorie sotto IMPEGNI, abbiamo fatto largo uso di sinonimi e caratteri jolly (ad es. telefon* sta per telefonare e per telefonata), per rendere possibile l'utilizzo delle più correnti forme di linguaggio (fig 9).

Probabilmente la regola più sofisticata presente nell'albero, è quella definita per l'associazione di un grado di urgenza all item partendo dalla sua «When Date».

Ricordiamo molto velocemente a questo proposito che Agenda associa automaticamente ad ogni Item inserito le tre date «ENTRY, WHEN e DONE» e che mentre la Entry e la Done corrispondono a due momenti ben precisi della vita dell'Item, la When corrisponde alla prima data scritta nell'Item.

Agenda a tal proposito sfodera una notevole capacità nel riconoscimento e successivo trattamento delle date. Oltre alla classica data nel formato MM GG-AA (è possibile definire diversi formati), Agenda è in grado di interpretare parecchi vocaboli che potenzialmente possono essere utilizzati in una frase che in definitiva esprime una date.

Per darvi un'idea abbiamo utilizzato, nell'applicazione dei personale, alcune forme di questo tipo, che vengono infatti interpretate e trasformate in una data che è appunto la When Date.

Naturalmente, i termini riconosciuti sono in lingua inglese e americana. Citiamo quelli più significativi: First, Today, Tonight o tonite, tomorrow o tmorow, yesterday o ystday, day(s), week(s), month(s), from, after, before, of, in, next o nxt, last, first, each, every o evry, this, end, beginning o beg e i suffissi st, nd, rd e th più chiaramente i nomi dei giorni, dei mesi e dei numeri (si veda l'esempio di figura 8).

Come potete intuire, partendo da queste parole si possono costruire frasi anche abbastanza complesse come «two weeks after the first of june» ma anche «two weeks start on Sunday and ends on Saturday» che chiaramente esprime un lasso di tempo e non solo una data.

Altra considerazione da fare prima di riprendere il discorso sull'albero dell'applicazione personale è che in questa forma verbale è possibile esprimere date assolute o ricalcolabili sempre ricordando che ai fini dell'interpretazione Agenda fa riferimento alla data di sistema.

Per esempio la frase «every monday» (ogni lunedì) viene interpretata oggi, che è il primo marzo, come «06/03/89», ma se forziamo la data di sistema e simuliamo che oggi sia il 7 marzo, Agenda calcola «13/03/89».

```
02/28/89 18 29
------------------------------------------------------------------------
MAIN
  LOCALITA
    Latina  <A= Rossi>
      Gaeta  <A= Rossini>
      Formia  <A= Rossetti>
    Roma  <A= Verdi>
      Civitavecchia  <A= Verdini>
      (Roma N )  <A= Verdoni,Verdini>
      (Roma S.)  <A= Verdoni>
  AGENTI
    Rossi
      Rossini
      Rossetti
    Verdi
      Verdini
      Verdoni
  IMPEGNI
    TEL;telefon*,sentir*,avvertire;informare,avvisare
    APP,veder*,incontrar*
  URGENZA
   +Massima {C= Item | W Sun-Sat}
   +Media {C= Item | W nxt Sun-nxt Sat}
   +Bassa {C= Item | W 2 wks frm beg of ths wk-26 days frm beg of ths wk}
   +? {C= Item | ~Bassa,~Media,~Massima}
```

Figura 9 - Stampa dell'albero dell'applicazione personale. Il nostro albero è abbastanza piccolo per rientrare nei sempre angusti limiti dell'articolo, ma contiene buona parte delle possibili problematiche di un caso reale.

Figura 10 Applicazione personale Vista per persone In un utilizzo che giustifichi il nome Agenda, ovviamente si fa largo uso delle date che Agenda provvede ad interpretare ed elaborare correttamente giorno per giorno A ciascun Item sono attribuite automaticamente tre date la Entry Date che in generale è quella in cui l'Item viene inserito nell'archivio la When Date, che è la prima data, se presente nell'Item ed in qualsiasi forma sia espressa la Done Date che è la data in cui l'Item è stato fisicamente e/o logicamente scaricato

Figura 11 Applicazione personale Vista degli impegni
Agenda tratta testi liberi ma all'occorrenza si possono se proprio servono, inserire dati strutturati Tipico esempio di necessità di definizione di un dato strutturato è quando occorra associare ad un Item un numero di telefono Si può sia inserire una colonna/campo che non è quindi una categoria ma viene comunque associata all'Item, sia utilizzare le righe delle note associate agli Item, che possono essere richiamate individualmente

Chiaramente tutte le frasi che non contengono le parole EVERY o EACH, non vengono assolutamente ricalcolate a meno che non lo vogliamo, quindi una determinata frase viene interpretata in un certo modo in quanto è stata scritta in un dato momento

Tornando alla categoria URGENZA, le sue tre sottocategorie vengono associate agli Item grazie alle «Condition» specificate, le quali al contrario delle «Action» che spingono la correlazione di un'altra categoria, permettono l'associazione della stessa categoria per cui sono state definite In pratica sono l'inverso delle Action Abbiamo specificato quattro condizioni di cui le prime tre sono di tipo data e verificano se appunto la When Date degli Item cade nell'intervallo di tempo definito tramite le espressioni temporali mentre l'ultima è una condizione che interviene nel momento in cui la When Date dell'Item cade fuori i tre periodi o non è stata definita

Chiaramente i tre intervalli definiti sono relativi e slittano giorno per giorno, per cui un item che può trovarsi associato al momento dell'inserimento ad un'urgenza BASSA, col passare dei giorni verrà automaticamente associato a urgenza MEDIA, poi ALTA e infine, quando la When Date sarà minore della data di sistema quindi fuori dai tre range, al «?»

Viste della applicazione personale

La prima visualizza la Initial View e quindi l'ambiente utilizzato per l'inserimento degli item che comunque è corredato da diverse colonne che ci danno conferma dell'avvenuta classificazione visualizzando le categorie che vengono correlate all'item

In particolare da notare come anche gli item che non hanno all'interno il nome di un agente vengano associati lo stesso ad un nominativo grazie proprio alle Azioni definite sulle località e inoltre come vi sia un item che è associato a due nominativi in quanto uno calcolato automaticamente da Agenda e uno perché ne è stato specificato il nominativo nell'item (fig 10)

In una ipotetica Vista per nominativi questo item comparirebbe una volta sotto Verdini in quanto tutto ciò che è classificato per Civitavecchia viene associato pure a lui, una volta sotto Verdoni la cui correlazione è assicurata dalla presenza del nome nell'item, e un ultima volta sotto Verdi categoria gerarchicamente superiore alle due precedenti

L'altra vista creata «IMPEGNI» (in fig 11), riguarda tutte le telefonate con relativa priorità e When Date, inoltre compare il nome dell'agente in qualche modo interessato ed il suo numero di telefono

Quest'ultimo in particolare è prelevato direttamente dalle note (vedi prova) associate agli agenti che sono da queste gestibili in modo particolare, quindi visulizzate in una colonna dal formato speciale che va a pescare i dati da visualizzare proprio nelle note

Conclusioni

Alla fine del secondo giro su Agenda confermiamo le nostre impressioni favorevoli dovute al fatto di trovarci di fronte ad un prodotto innovativo, ma nel contempo facile da guidare e intuitivo da capire

Altro aspetto da non trascurare è che siamo in prossimità del traguardo OS/2 per il quale Agenda è stato progettato (Agenda è l'unico prodotto della Lotus già disponibile per il nuovo sistema operativo) Sotto MS DOS, in caso di Base Dati abbastanza grande, è infatti costretto a lavorare prevalentemente su disco Con l' OS/2 tale vincolo potrà essere superato e il complesso algoritmo di categorizzazione potrà lavorare liberamente e quindi più produttivamente

Le perplessità riguardano invece non tanto qualche «rozzezza» dovuta al fatto di essere la release 1 di un prodotto del tutto nuovo, quindi comprensibile e recuperabile, quanto la difficile coniugazione tra il concetto di libertà che regna sovrano in tutti gli ambienti di Agenda e il concetto di Base Dati sul quale esistono montagne di trattati che ne teorizzano modalità di organizzazione

E siccome non è pensabile «buttare via» questa enorme cultura ormai consolidata bisognerà in qualche modo dare nuove regole concettuali ed operative, rispettando le quali Agenda diventerà uno strumento molto utile.

Interazione con Autocad

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Uno dei motivi che hanno determinato il successo di Autocad nel mondo del PC, e che probabilmente lo determineranno anche al di fuori di questo mondo (parliamo di UNIX, di MAC) è la sua straordinaria versatilità, che gli permette non solo di adattarsi a problematiche applicative di tutti i generi, ma anche, attraverso specifiche funzionalità, di personalizzarsi fino a diventare uno strumento CAD «tagliato» per uno specifico ambito applicativo

In questo articolo tratteremo ed esemplificheremo i vari strumenti di interazione con l'ambiente Autocad, non intesa come interazione fisica, e quindi semplicemente come utilizzo degli strumenti di Input, ma come possibilità di costruire delle modalità di colloquio «personalizzato», e quindi di confezionare ed utilizzare dei menu personalizzati, che attivino comandi Autocad o comandi ad costruiti ad hoc, con il Lisp (linguaggio di programmazione del mondo Autocad), oppure di costruire sottoprocedure di interazione con la tavoletta, che è lo strumento di Input più importante nelle attività CAD produttive.

Continueremo ad utilizzare Autocad versione 9.0 in italiano in attesa che esca la nuova versione 10.0, che è quella su cui si basa l'apertura verso le altre piattaforme hardware e della quale parleremo presto.

Configurazione della Tablet

Autocad riconosce due strumenti di puntamento, il mouse e la tavoletta digitalizzatrice. La maggior parte delle tavolette può essere configurata sia come tavoletta che come mouse.

Filosoficamente il mouse si utilizza guardando il video, e quindi va bene quando i movimenti del cursore sono aiutati da strumenti di aiuto al lavoro, come Griglia, linee Ortogonali, ecc. La tavoletta invece si usa guardandone il cursore che va fatto scorrere sulla sua superficie. In tal modo i movimenti sono molto più precisi e possono, ad esempio, seguire fedelmente dei tracciati rigidi.

Naturalmente il suo uso migliore consiste nell'adoperarla proprio come tavoletta magnetica sulla quale si agisce con il cursore a tre/quattro pulsanti o con il cursore a forma di penna, e non come un semplice mouse, del quale peraltro è molto più costosa.

Le sue caratteristiche di precisione le permettono di essere adatta soprattutto a lavori di copiatura di disegni già esistenti su supporto cartaceo che diventano disegni e quindi file Autocad a tutti gli effetti. Questo lavoro può essere eseguito abbastanza velocemente senza dover fare noiose conversioni di scala, in quanto tutta la struttura di coordinate del disegno originale viene convertita automaticamente in «coordinate Autocad».

Usando una tavoletta digitalizzatrice, occorre adoperare i relativi menu attivabili dall'albero dei menu standard di Autocad. In tal modo il Digitizer diventa sia strumento di disegno sia strumento di decisione e di scelta in quanto sulla sua superficie vengono riservate delle zone che funzionano a tutti gli effetti da menu.

In pratica l'utilizzatore può lavorare sulla tavoletta sia se deve richiamare comandi sia se, sulla base del comando richiamato, deve disegnare. La tastiera

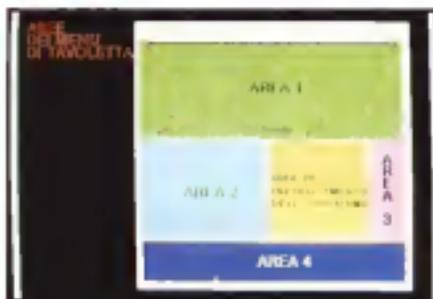



Figura 3 - Costruzione di uno schema di Tablet.
Se la configurazione standard della Tavoletta non è adatta alle necessità applicative dell'utente se ne può predisporre un'altra. Dapprima si disegna lo schema individuando le varie aree di interazione poi sulla base dello schema si costruisce il file Tablet da caricare.

non serve quasi più. In pratica entra in gioco solo se occorre digitare dei Testi o dei Numeri.

Per poter usare i menu di tavoletta bisogna, ovviamente, indicare sulla tavoletta stessa quali sono le aree destinate a ricevere tali menu. A loro volta queste aree possono contenere un certo numero di caselle, ognuna indicante un comando differente, e dislocate come si vuole. La specifica delle aree viene definita con il cursore, delimitandone tre vertici.

Autocad riesce a gestire fino ad un massimo di quattro aree di menu.

Le ultime versioni Autocad vengono fornite di un menu standard di tavoletta, molto ricco e quindi in grado di soddisfare le normali necessità, raffigurato in un file disegno chiamato TABLET.DWG.

Il procedimento per poter usare il menu standard di Autocad è il seguente:
— si esegue la stampa su plotter del disegno "TABLET.DWG"
— si colloca sulla tavoletta il disegno appena plottato
— si carica del comando TAVOLET
— questo richiede la individuazione delle aree di menu
— si calibra la tavoletta.

Occorre dire che il disegno TABLET è usabile su tavolette di formato 11" x 11". Naturalmente il disegno TABLET è modificabile come si vuole, ed è in tal modo che il menu viene personalizzato.

Nelle figure 1, 2 e 3 sono presentati, rispettivamente la stampa del menu di tavoletta standard, un suo particolare eseguito nella zona in cui sono posti i comandi di Edit e una fase della progettazione di un menu utente, in cui sono già definite le quattro aree menu gestibili.

Il comando TAVOLET

Dopo aver «plottato» il disegno TABLET ed averlo posizionato e fissato sul digitalizzatore, si può passare alla definizione delle aree di menu e di puntamento ed alla calibrazione o meglio all'allineamento della tavoletta con il sistema di coordinate del disegno su carta.

Per fare questo ci si avvale del comando TAVOLET, che si trova sotto la funzione principale MODI. Il comando

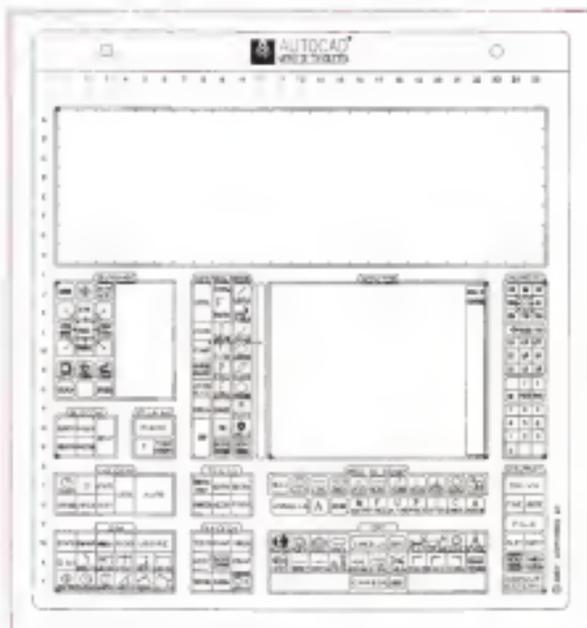



Figura 1 - Stampa del TABLET.DWG, vista generale.
Autocad dispone di una modalità standard di interazione con la tavoletta grafica. In pratica occorre prima tracciare con il plotter il file TABLET.DWG. Il foglio prodotto si deve poi posizionare sulla tavoletta. A questo punto entrati in Autocad, occorre caricare il menu della Tavoletta (comando MENU e file da richiamare TABLET.MNU) in modo tale che queste diventi lo strumento di input grafico.

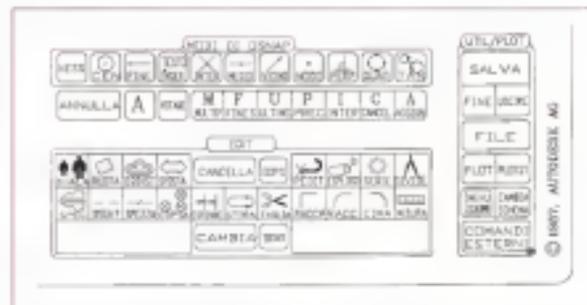



Figura 2 - Stampa del TABLET.DWG particolare.
La Tablet caricata in modo standard serve sia per disegnare (area MONITOR) sia per richiamare i vari comandi che sono organizzati in varie aree di contenuto omogeneo. Qui vediamo un particolare dei comandi di Edit.

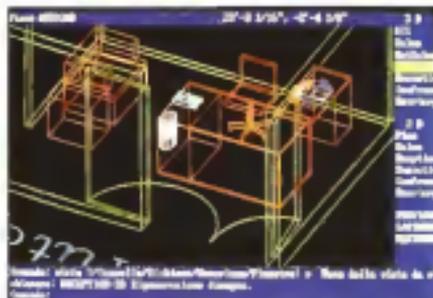
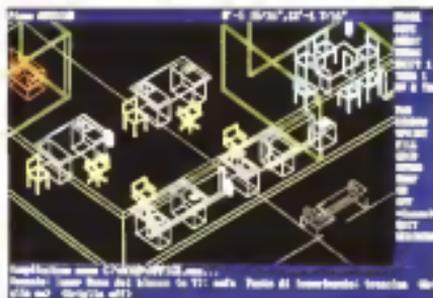



Figura 4, 5 - Menu del file di esempio Office.
Un efficace esempio di menu personalizzato è costituito dalla applicazione OFFICE.DWG presente tra i «sample» di Autocad da numerose versioni. In Questo Disegno che rappresenta l'arredamento di un ufficio è modulare in quanto ciascun elemento dell'arredamento è un blocco a sé stante e dispone di un menu personalizzato attraverso il quale richiamare ciascun blocco. Il menu personalizzato serve anche per scegliere viste predefinite dei singoli particolari.

TAVOLET appare in questo formato

Comando: TAVOLET
Opzioni(ON/OFF/CAL/CFG)

Il passo successivo è quello di scegliere l'opzione CFG che permette di configurare le aree dedicate ai menu di tavoletta o comunque di definire una zona che diventerà l'area di puntamento (foglio di disegno). Scelta l'opzione CFG appare il messaggio:

Fornire numero di menu di tavoletta desiderati (0-4) <default>

A questo punto occorre specificare quante sono le aree dedicate ai menu (il max consentito è 4). Nel caso in cui si stia già lavorando con un menu di tavoletta e viene digitato lo stesso numero di menu, appare un secondo messaggio che chiede

Volete riallineare le aree di menu ? <N>

Per poter riallineare aree di menu precedentemente specificate occorre rispondere «S». Qualunque sia la risposta (si o no), che si tratti cioè di un allineamento iniziale o di un riallineamento, seguono (per quante sono le aree) una serie di messaggi di richiesta nel seguente formato:

Digitare angolo in alto a sinistra per area di menu N
Digitare angolo in basso a sinistra per area di menu N
Digitare angolo in basso a destra per area di menu N

in cui la lettera N indica quale è il numero del menu.

Occorre quindi specificare con lo strumento puntatore (stilo o cursore) le coordinate dei punti richiesti. L'importante è che i tre punti inseriti identifichino un angolo di 90 gradi (comunque niente paura, nel caso non sia di 90 gradi Autocad vi avverte!).

Non vi sono vincoli per il posizionamento della tavoletta, è possibile cioè posizionare i menu in qualsiasi punto della tavoletta e con qualsiasi angolazione rispetto ai suoi assi, ma evidentemente è sempre meglio posizionarli lungo i bordi della tavoletta e paralleli ad essi, anche per sfruttare al massimo il resto della superficie come area di disegno.

Terminata la fase di posizionamento dei menu, il comando chiede in quante parti deve suddividere le varie aree (in modo da ospitare i sottomenu) e lo fa con le seguenti richieste:

Fornire numero di colonne per area di menu N
Fornire numero di righe per area di menu N

Infine appare un'ultima richiesta

Volete ridefinire l'area di puntamento per lo schermo? <N>

Generalmente la risposta è «No». Si risponde «Si» solo nel caso in cui si ha a disposizione una tavoletta di grandi dimensioni e quindi spostarsi dall'area di puntamento alle aree di menu potrebbe risultare faticoso, per cui è conveniente ridimensionare l'area di puntamento.

Una volta configurata la tavoletta può essere usata l'opzione «CAL» (sempre sotto il comando TAVOLET), la quale permette di «tarare» la tavoletta in funzione del disegno da riprodurre. Questa opzione si usa, generalmente, nel caso in cui si volesse riprodurre con Autocad un disegno eseguito su carta. La prima cosa da fare quindi è di fissare sulla superficie della tavoletta il disegno da riprodurre. Terminata questa operazione occorre scegliere dal comando TAVOLET l'opzione «CAL» che visualizza le seguenti richieste

Comando: TAVOLET
Opzioni (ON/OFF/CAL/CFG): CAL
Calibrazione della tavoletta
Indicare primo punto conosciuto
Digitare coordinate del primo punto: (x1,y1)
Indicare secondo punto conosciuto
Digitare coordinate del secondo punto: (x2,y2)

Praticamente l'opzione chiede che gli vengano cliccati due punti qualsiasi del disegno (i punti devono essere diversi) e fornite le relative coordinate, sempre secondo il sistema usato nel disegno originale (quello cioè da riprodurre). Da questo momento in poi il puntamento eseguito sull'area di disegno della tavoletta viene direttamente tradotto nelle coordinate del disegno.

Infine con le opzioni TAVOLET ON e TAVOLET OFF, si attiva o disattiva il Modo Tavoletta e quindi si restituiscono, ai loro legittimi proprietari, le funzioni di menu e di mouse.

I menu di Autocad

L'ambiente di lavoro di Autocad prevede il foglio di disegno e tre zone operative differenti.

Quella in basso, ove impostare da tastiera i vari comandi e dove Autocad visualizza le varie risposte ai comandi stessi o i vari messaggi in caso di errore.

Il menu tradizionale, sulla destra, che presenta i vari comandi, organizzati ad albero, i cui rami principali, introdotti dal primo livello del menu sono DISEGNO, EDIT, MODI, VISUAL, ecc.

Dalla versione 9.0 in poi c'è un menu alternativo, di tipo Pop Down, che presenta sia tendine, con sottocomandi sia Dialog Box, su cui vengono mostrate delle icone relative alle varie funzionalità richiamabili.

Le modalità operative sono quindi tre. La prima delle quali è quella «ufficiale», mentre le altre, anche se l'Autocad le propone inizialmente, sono personalizzabili. In pratica l'utente può modificare la struttura del menu (e conseguentemente l'organizzazione dei vari comandi richiamati) o aggiungere dei rami.

Questo lo può fare sia sul menu laterale, che su quello superiore.

Personalizzazione dei menu Autocad

Personalizzare Autocad significa soprattutto creare menu tagliati su misura oppure disegnare librerie di elementi grafici. In ogni caso la personalizzazione non è una cosa estremamente difficoltosa. Occorrono soprattutto:
— una buona conoscenza dei comandi standard di Autocad,
— una buona pratica di tali comandi,
— un Editor o Word Processor.

Non va poi dimenticato il Lisp con il quale si possono costruire comandi nuovi (da richiamare eventualmente dai menu personalizzati) e che vedremo subito dopo.

Quando si entra nell'Editor Disegni viene caricato il menu standard di Autocad che è costituito dal file, che fa parte della dotazione base, ACAD.MNU. Tutti i file che contengono dei menu hanno estensione MNU. Scrivere un menu per Autocad significa mettere in sequenza in maniera ordinata, e possibilmente elegante, un elenco di comandi e sottocomandi. Naturalmente occorre anche rispettare alcune piccole regole di sintassi.

Figura 7 - Dialog Box dei Comandi 3D. Nella costruzione delle Dialog Box vanno indicate anche le piccole slide che costituiscono le icone rappresentative dei comandi. Dalla brevità del listato e dall'effetto visivo ottenuto si coglie la estrema efficacia di tale strumento di interazione tra utente ed Autocad.

```
***icon

**3DObjects
[Selezionare oggetti 3D]
[acad(cone)]^c^ccono
[acad(dish)]^c^cdisco
[acad(dome)]^c^ccupole
[acad(sphere)]^c^csfere
[acad(torus)]^c^ctoro
[ Uscite]^c^c
```

Figura 6 - Stralcio del listato del Dialog Box dei Comandi 3D. Quale miglior utilizzo della Dialog Box, anch'essa definibile dall'utente, per raccogliere degnamente più comandi Lisp? Vediamo la porzione del listato del menu generale di Autocad che richiama la Dialog Box vista nella figura successiva.

La sintassi del menu

1. Il menu può essere suddiviso in più sezioni ognuna delle quali ha un nome e contiene i comandi relativi alla periferica che controlla. I nomi delle sezioni, che devono essere preceduti da tre asterischi, sono:

*** SCHERMO area del menu di schermo
*** PULSANTI menu dei pulsanti dello strumento di input
*** TAVOLET1 area 1 del menu di tavoletta
*** TAVOLET2 area 2 del menu di tavoletta
*** TAVOLET3 area 3 del menu di tavoletta
*** TAVOLET4 area 4 del menu di tavoletta
*** AUS1 menu dei pulsanti del tastierino ausiliario

Con l'ultima versione di Autocad sono stati aggiunti altri gruppi di menu, dieci riguardano il «menu a tendina» ed uno il menu ad «icone». Le loro specifiche sono:

*** POP n area menu a tendina (con n va da 1 a 10)
*** ICON area menu ad icone

Per indicare l'inizio di una «zona di sottomenu» occorre far precedere il nome da due asterischi «**», ad esempio:
**Visual

2. Lo spazio vuoto « » all'interno di una riga separa due comandi che vengono eseguiti in sequenza, e che vengono visualizzati su righe diverse.

3. Il punto e virgola «;» viene interpretato come fine riga, ed è l'unico tipo di fine riga, della voce di menu.

4. Il segno «+» viene utilizzato per concatenare più righe e va utilizzato quando il comando sia molto lungo.

5. Il backslash (barra inversa) «\» viene usato per provocare lo stop di Autocad e permettere l'inserimento dei dati da tastiera, da tavoletta o mouse.

6. Se il comando da inserire supera gli 8 caratteri, occorre farlo precedere da un «titolo» lungo max 8 caratteri inserito fra parentesi quadre (è quello che appare nel menu), seguito dal comando da eseguire.

7. L'accento circonflesso «^» seguito da una lettera viene utilizzato per definire i caratteri di controllo richiamabili, con la stessa lettera, da tastiera. Per esempio:

^G - griglie on e griglia off
^O - ortho on e ortho off

8. Infine per poter richiamare un sottomenu occorre assegnare alla «variabile» $S il nome del sottomenu. Es.:
$S = nome sottomenu

In tal modo viene anche risolto il problema della organizzazione gerarchica dei menu. In pratica ogni menu, definito come sopra detto, può richiamarne altri.

Un brevissimo e lineare esempio:

```
***SCREEN
**MENUBASE
-DISEGNO- $S=DRAW
-EDIT- $S=PULIZ
**DRAW
LINEA ^C^CLINEA
PREC $S=
**PULIZ
-CANCEL ^C^CCANCELLA
-PREC- $S=
```

È un mini menu, che lavora su schermo, che si attiva con il comando di tastiera MENU al quale risponderà il nome del file MENUBASE. Tramite que-

```
(defun C:TRIANG (/ pt1 pt2 pt3 lng)
   (setq pt1 (getpoint "Vertice in Basso a Sinistra : "))
   (setq lng (getdist pt1 "Lunghezza lato  "))
   (setq pt2 (polar pt1 0.0 lng))
   (setq pt3 (polar pt2 (/ PI 1 5) lng))
   (command "PLINEA" pt1 pt2 pt3 "CH")
   )

(defun C:QUADRATO (/ pt1 pt2 pt3 pt4 lng)
   (setq pt1 (getpoint "Vertice in Basso a Sinistra : "))
   (setq lng (getdist pt1 "Lunghezza lato. "))
   (setq pt2 (polar pt1 0.0 lng))
   (setq pt3 (polar pt2 (/ PI 2.0) lng))
   (setq pt4 (polar pt3 PI lng))
   (command "PLINEA" pt1 pt2 pt3 pt4 "CH")
   )

(defun C:ESAGONO (/ pt1 pt2 pt3 pt4 pt5 pt6 lng)
   (setq pt1 (getpoint "Vertice in Basso a Sinistra : "))
   (setq lng (getdist pt1 "Lunghezza lato. "))
   (setq pt2 (polar pt1 0.0 lng))
   (setq pt3 (polar pt2 (/ PI 3) lng))
   (setq pt4 (polar pt3 (/ (* PI 2) 3) lng))
   (setq pt5 (polar pt4 (/ PI) lng))
   (setq pt6 (polar pt5 (/ (* PI 4) 3) lng))
   (command "PLINEA" pt1 pt2 pt3 pt4 pt5 pt6 "CH")
   )

(defun C:STELLA (/ pt1 pt2 pt3 pt4 pt5 pt6 lng)
   (setq pt1 (getpoint "Vertice in Basso a Sinistra : "))
   (setq lng (getdist pt1 "Lunghezza lato: "))
   (setq pt2 (polar pt1 0.0 lng))
   (setq pt3 (polar pt2 (/ PI 3) lng))
   (setq pt4 (polar pt3 (/ (* PI 2) 3) lng))
   (setq pt5 (polar pt4 (/ PI) lng))
   (setq pt6 (polar pt5 (/ (* PI 4) 3) lng))
   (command "PLINEA" pt1 pt3 pt5 "CH")
   (command "PLINEA" pt2 pt4 pt6 "CH")
 )
```

```
(defun sprl (ntm bpn cfc lpp / ang dst tp anc dnc crc bs cs)
        (setq crc (* 3.141596235 2))
        (setq anc (/ crc lpp))
        (setq dnc (/ cfc lpp))
        (setq ang 0.0)
        (setq dst 0.0)
        (command "plinea" bpn)
        (repeat ntm
           (repeat lpp
              (setq tp (polar bpn (setq ang (+ ang anc))
                          (setq dst (+ dst dnc))))
              (command tp)
           )
        )
        (command)
        nil
)
;
(defun C:SPIRALE ( / nt bp cf lp)
        (prompt "\nCentro della Spirale      : ")
        (setq bp (getpoint))
        (prompt "\nNumero di Rotazioni       : ")
        (setq nt (getint))
        (prompt "\nIncremento per Rotazione : ")
        (setq cf (getdist bp))
        (prompt "\nPunti per Rotazione       : ")
        (setq lp (getint))
        (cond ((null lp) (setq lp 30)))
        (sprl nt bp cf lp)
)
```

Figura 8 - Esemplificazione di comandi Lisp
Altro lato affascinante del mondo Autocad è costituito dal suo linguaggio di programmazione: il Lisp, che allarga a dismisura gli ambiti applicativi del prodotto. Qui vediamo alcuni semplici listati, descritti nel testo, dai quali si comprende la sintassi del linguaggio.

sto menu si può attivare il comando DISEGNO, che rimanda al sottomenu DRAW, oppure il comando EDIT, che rimanda al sottomenu PULIZ.

L'istruzione $S= , in pratica non si deve indicare un sottomenu, svolge la funzione di Return al menu chiamante.

Va detto che è anche possibile automatizzare il richiamo di un menu in modo tale che direttamente al caricamento Autocad lo presenta come menu di lavoro.

Nelle foto a corredo vediamo l'esempio OFFICE DWG, presente come Sample nei dischi di Autocad, in cui il concetto di menu viene spinto al massimo, in quanto gestisce la composizione del disegno e che comporta la collocazione in un ambiente di tipo ufficio di blocchi predefiniti.

I blocchi predefiniti, gestibili come noto in Autocad come entità ben individuate, sono in pratica degli elementi di arredamento. Il menu gestisce anche delle viste particolari dei singoli ambienti dai cui è composto l'ufficio.

Menu di tipo Dialog Box

Altra possibilità di interazione è costituita dai Dialog Box, che lavorano ad Icone. Il procedimento di costruzione è simile al precedente solo che va indicato anche il nome della Minislide che costituisce la figurina associata all'opzione.

Dalla brevità del listato e dall'effetto visivo ottenuto si coglie la estrema efficacia di tale strumento di interazione tra utente ed Autocad.

Le scelte possono essere 16 (17 con l'uscita), ed è Autocad che provvede ad organizzarle a video. In figura 6 vediamo uno stralcio, riguardante il menu ad icone 3D del listato del menu principale di Autocad, ed in figura 7 il suo risultato a video.

Il Lisp

Il Lisp è il linguaggio di programmazione dell'Autocad, e costituisce lo strumento più avanzato con il quale personalizzare l'ambiente. Ne abbiamo più volte parlato, ma senza mai vederlo utilizzato in pratica.

Il programma Lisp si può scrivere con qualsiasi WP che fornisca un file ASCII. Tale file può essere richiamato tramite il comando Autocad LOAD (la cui sintassi è semplicemente LOAD "NOMEPRG") ed eseguito per mezzo del nuovo comando, o dei nuovi comandi, che il programma stesso attiva.

In figura 8 vediamo cinque comandi scritti in Lisp (sono quelli richiamati dal menu utente di fig. 9).

Si tratta di comandi molto semplici in quanto servono da introduzione al Lisp. Nei prossimi numeri ne vedremo di più avanzati.

Prima di descriverne il semplice contenuto anticipiamo qualche aspetto fondamentale del Lisp.

— Un punto bi-tridimensionale si definisce

(2 5 3) oppure (2 5 3 5 6)

— una variabile si definisce

(setq p (5 5 3 2))

— la matematica di Autolisp prevede una sintassi in cui l'operatore anticipa gli operandi, ad esempio

* 3 4 significa 3 per 4

— le funzioni logiche rispondono T oppure NIL.

= 3 4 risponde NIL

— dispone di numerose funzioni matematiche, trigonometriche di misurazione, di stringa, ecc.

```
***BUTTONS

;
$PL=*
^C^C
^B
^O
^G
***POP1
[DISEGNO]
[Linea]*^C^CLINEA

***POP2
[EDIT]
[Cancella]*^C^CCANCELLA

***POP3
[POLIGONI]
[Trieng]^P(LOAD "ZTRIANG")
[Quadrato]^P(LOAD "ZQUADRAT")
[Esagono]^P(LOAD "ZESAGONO")
[Stella]^P(LOAD "ZSTELLA")

***POP4
[CURVE]
[Spirale]^p(LOAD "ZSPIRALE")

***screen
**MENUBASE

[POLIGONI] $S=POL
[CURVE] $S=CUR

[DISEGNO] $S=DRAW

[EDIT] $S=PULIZ
**POL

[Trieng]^p(LOAD "ZTRIANG")
[Quadrato]^P(LOAD "ZQUADRAT")
[Esagono]^P(LOAD "ZESAGONO")
[Stella]^P(LOAD "ZSTELLA")

[-PREC-] $S=
**CUR

[Spirale]^P(LOAD "ZSPIRALE")

[-PREC-] $S=
**DRAW

[LINEA] ^C^CLINEA

[-PREC-] $S=
**PULIZ

[CANCEL] ^C^CCANCELLA

[-PREC-] $S=
```

Figura 9 - Listato di un Menu
L'utente può costruire menu personalizzati sia di tipo laterale che di tipo Pop Up, aggiuntivi o sostitutivi di quelli standard, nonché Dialog Box personalizzate. In ogni caso rimane sempre possibile per l'utente attivare i comandi da tastiera, e, se installata, attivarli da tavoletta grafica. Il menu utente nasce come semplice testo ASCII dalla sintassi intuitiva, scrivibile con qualsiasi Editor o WP.

Figura 10 - Esecuzione del Menu Comandi Lisp.
Mandiamo in esecuzione sia il Menu Pop Down da noi scritto che richiama i cinque comandi Lisp da noi scritti sia, tramite il Menu, gli stessi cinque nuovi comandi che sono un Triangolo, un Quadrato, un Esagono, una Stella, una Spirale. Contiamo nei prossimi numeri di approfondire il tema Lisp.

```
(log 4 5)
(atan a1 a2)
(angle p1 p2)
(distance p1 p2)
(inters p1 2p p3 p4)
(chr 65)
```

— può eseguire normali comandi di disegno di Autocad

```
(command "linea" p q)
```

— può richiedere un input di punti, lunghezze, angoli, ecc. via tastiera o mouse

```
(setq p1 (getpoint "messaggio"))
(setq d1 (getdist "messaggio"))
(setq a1 (getcorner "messaggio"))
```

— può eseguire condizioni

```
(cond ((= A 1) 10)
      ((= A 0) 100))
(if (= a 1) "SI" "NO")
```

— si può definire una funzione con passaggio di parametri

```
(defun c:triang / p1 p2 p3 ln)
```

— si possono utilizzare comandi ambientali di Autocad

```
(menucmd "S=OSNAP")
```

— si possono realizzare loop

```
(repeat 4)
(setq a (+ a 10)))
)
```

— si possono gestire file sequenziali esterni

```
(setq a (open "file" "modo di open")
```

— si possono gestire matrici di valori

```
(list 3 4 5 7)
```

— ecc.

Anche chi ha solo generiche conoscenze di programmazione si sarà accorto che si tratta di un linguaggio completo di tutta la dotazione standard di istruzione e di funzioni, con il quale è quindi possibile realizzare non solo comandi in più per Autocad, ma, spingendo un po' sull'acceleratore, anche applicazioni chiuse per utenti finali.

In figura 10 vediamo un semplice assaggio di programmi scritti in Lisp, che attivano rispettivamente le funzioni TRIANG, QUADRATO, ESAGONO e STELLA, che chiedono un punto e la misura della base (che viene comunque riportata sull'asse X).

L'ultimo programma costruisce una spirale, anch'essa in figura, sulla base di quattro dati di input: il centro, il numero di «giri», il passo di incremento da un giro all'altro, e i punti da calcolare per ciascuna rotazione.

Ricapitolando e concludendo i passi da eseguire per attivare un proprio comando/funzione in Autocad sono:
— scrivere un file ASCII con il programma (ad esempio NOMEPRG)
— all'interno di questo definire una funzione
— entrare in Autocad
— caricare il programma (LOAD "NOMEPRG")
— eseguire direttamente la funzione.

Conclusioni

Questa ricchezza di strumenti, potenti ma facilmente accessibili, rende stimolante l'uso di Autocad, sia che si stia ricercando la produttività in applicazioni CAD pesanti, dove l'interazione uomo-strumento è sempre l'aspetto più critico, sia che si stiano semplicemente esplorando le sue numerose e multiformi funzionalità.

Ed è probabilmente anche per questo che Autocad continua ad essere il primo della classe.

di Francesco Carla'

Caro popolo di simulanti totali, vorrei dare inizio a questa nuova puntata di Playworld parlandovi in tono ieratico. L'altra notte sono stato attaccato al computer fino alle cinque. Sto scrivendo un articolo per l'Espresso sul network clandestini (telematici e postal/magnetici) che procurano quel delizioso rumorino digitale che pare di sentire se tendete l'orecchio. Insomma per scrivere questo articolo mi sono fatto un bel po' di giri nell'universo interattivo per sapere di più sui van BAMIGA SECTOR 1 e QUARTEX che molto ben conoscete anche voi. Ho messo mano alle mie amicizie clandestine per farmi assegnare una bella quantità di dischetti provvisti di messaggi delle bande sprotettrici e ho allargato di molto i miei orizzonti sui "pirates". La prima cosa che ho capito è che sono, parlo di quelli attivi e creativi non di quelli che sanno solo duplicare un disco con l'XCOPY, molte centinaia e che la maggior parte sta in Germania. I più forti mi sono sembrati i Quartex che hanno sprotetto la maggior parte delle ultimissime cose, anche Italy 90 di Simulmondo. I Quartex hanno corrispondenti anche in Italia, corrispondenti che hanno anche provveduto a mandare in Germania l'originale di Italy '90 Soccer di Simulmondo. Cari corrispondenti, se pensavate che io non lo sapessi ora sapete che lo so. Insomma mi sono fatto un frenetico tour nelle incisioni clandestine più famose. Risultato finale: la certezza che un sacco di gente si diverte un mondo a scardinare protezioni dei game, creare BBS

Unit A. Pirati incappucciati

clandestini in Usa e Canada, e organizzare inediti «copy party». Auguro loro buon divertimento sperando che non si facciano male.
In questo numero:
1. Simulavvenimento dedicato ad uno dei cinque più curati e nusciti videogame 16 bit: Zany Golf di Will Harvey pubblicato da Electronic Arts e distribuito in Italy da CTO;
2. Panorama, mixing di nuovo software interstandard e non;
3. Ritorna PW Revival con tre indimenticabili game C64

Screen p"lal

Zany Golf

Will Harvey
Electronic Arts (USA)
Atari St/Amiga/IBM PC
Amstrad e co./Apple 2gs,
screen dalla versione Amiga
CTO/Bologna

Sapete che non è tanto facile farmi entusiasmare per un pezzo di realtà simulata. Così quando ho avuto per le mani le due versioni (St e Amiga) di Zany Golf non ho avuto particolari emozioni, anzi li ho messi nella pila di tutto l'altro software del mese in attesa del test. Dopo qualche giorno il suo momento è giunto. Mi sono accorto subito che Zany Golf non ti lascia tempo: come in un film di Hitchcock sai subito della classe di chi l'ha fatto. Il segreto è la cura dei particolari. Quelli minimi. L'amore per ogni spigolo, per ogni pixel, per ogni nota della musica e dei suoni e per ognuna delle fondamentali particelle dell'interattività di questa supersimulazione.

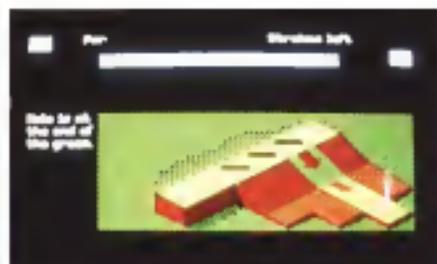
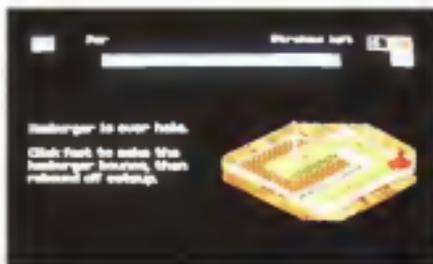
Intanto vi dico quello che Zany Golf non è. Zany Golf non è un mini golf e neppure un nuovo simulatore di golf. E forse non è neanche un golf bizzarro come la traduzione letteraria del nome spiegherebbe. Secondo me

Zany Golf
Icona della
Buca 1
Mappa della
Buca 1

Zany Golf è un giocattolo interattivo che cattura la mente, imprigiona gli occhi, magnetizza la mano, e poi libera tutto in un piccolo volo di fenomenale intelligenza. L'intelligenza di Will Harvey, fondatore della Sandcastle con altri tre colleghi del college di Stanford. Doug Fulton (music & sound), Ian Gooding (art & animation), Jim Nitchals (programming), un team che ha le carte assolutamente in regola per rimanere una pietra miliare nella storia dei videogame.

Come back to Zany: io non do mai (o quasi mai) voti al software di cui parlo. Il voto è un concetto troppo schematico e semplicistico. Mi piace giudicare con più calma, approfondire con tranquillità tutti gli elementi di un prodotto. Il senso si capisce senza bisogno di un numero. Ma stavolta Zany merita che faccia un'eccezione. Direi allora che Zany Golf vale 10. Dieci in grafica, presentazione ed animazione, dieci in suono, musica e atmosfera, dieci in originalità, coazione a ripetere, incatenamento allo schermo, dieci (il dieci più importante) in simulabilità, interfaccia, interattività. Mi sono appena goduto tutta intera la stupenda presentazione ca-

Icona e mappa
della Buca 2

Icona e mappa
della Buca 3.

ramellata, zeppa di paillete interattive luccicanti e rifinita da un etto di zuccheri digitali che mi viene di leccarli. Un carillon sintetico (specialissimo nella versione Amiga) accompagna, come poi succederà ancora nelle nove buche della simulation, il fantasioso player 1 che si accinge all'interazione. Press 1 to 4 player è l'essenzialissima opzionabilità di Zany Golf. Dio come amo le cose essenziali. Vabbe', parto.

Buca 1. The Windmill Hole. La buca del Mulino a Vento

Icona e mappa della Buca 4.

Madness, Gone Fish'n (Reel Fish'n), Buggy Boy, Battle Chess, The 3 Stooges. Più il sempre atteso, e non ancora uscito, Aquaventura.

Buca 3. Walls, Mura

Qui mi viene subito in mente il leggendario «The Wall» dei Pink Floyd. E infatti c'entra. E non è neppure difficile inserire l'ultimo mattone nel muro, cioè la biglia nella buca. Mi sembra la buca più facile. Nella mappa che vedete, che è lo screen che illustra prima dell'inizio

Questa è una delle due buche interagite con voi a Video Weekend.

Si dovrebbe fare in due colpi. Si comincia nella zona alta, con il mouse potete muovere lo schermo in tutte le direzioni e vedere la buca intera. Zona alta, tiro 1. L'interfaccia è superintuition: il mouse muove una crocetta sullo screen. Poggiate la crocetta sulla biglia, cliccate e tirate. Si libererà un filo simulato e tratteggiato che si allunga e si accorcia se volete più o meno power. Ci sono due modi di affrontare la Windmill Hole. Il primo modo consiste nell'indirizzare con il primo tiro la biglia nello scivolo del mulino. Il secondo modo, che può assicurarvi un tiro in più grazie al bonus, ma che è molto rischioso in caso di errore, consiste nell'avvicinarvi con il primo tiro allo scivolo senza finirvi dentro e con il secondo tiro bersagliare il buco del mulino. La seconda parte della buca si anima nella parte inferiore dello screen. La bandierina (wonderful l'animazione della bandiera che scivola nel buco quando la vostra biglia si avvicina...) è difesa da un muretto di mattoncini rossi e la biglia esce dal faro se avete usato la prima strategia di game, dalla casetta in Canadà con steccato e fioriera se avete scelto la strategia number due. Adesso andare in buca dovrebbe essere un gioco da ragazzi.

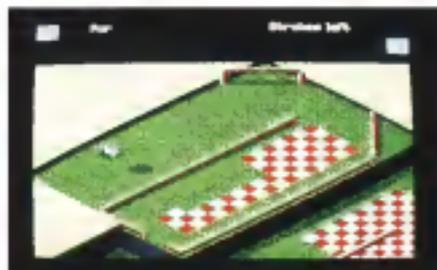
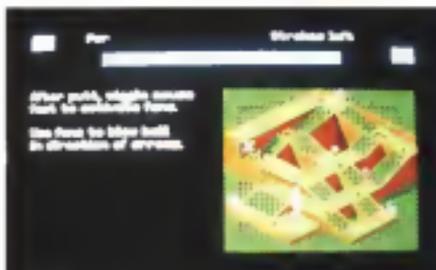
Buca 2. Hamburger Hole

Seconda e ultima buca da Video Weekend. Esteticamente una delle più belle tra le nove hole. Personaggi in ordine di apparizione: biglia, bottiglietta di ketchup, hamburgerone double mac con senape, cetriolo, lattuga, pomodoro e cipolla. E cotoletta. La buca è coperta dall'hamburgerone ed è una buca per 3. Spesso in questa buca compare il «fairy», una specie di angioletto rosso, comunque un ardito mixing tra una zanzara digitale e un omino mitologico. Il «fairy» assegna tiri bonus a suo insindacebile giudizio, ma comunque con qualcosa a che vedere con la rapidità con cui viene colpito. I problemi più grossi vengono dall'hamburger che ha la noiosissima fissazione di collocarsi sulla buca precludendone l'ingresso. Fortuna che dopo un po' comincia a saltare, coinvolgendo tutti i suoi strati simulati, ed è qui che vi consiglio di lanciare l'attacco con un rapido tiro in controtempo. Se siete stati fortunati, prima o poi tutti lo siamo, avrete anche visto l'ultra performance della Hamburger Hole: il ketchup che emette uno schizzo vistoso di sugo rosso non appena la biglia lo colpisce. Suoni, luci, colori e plasticità ai livelli dei cinque migliori game sedici bit. Diciamo al livello di Marble dell'interazione le difficoltà, l'animazione, i gadget e il percorso della buca, si capisce dove sta l'inghippo. E un par 2, e si può fare sul serio in due colpi a patto di centrare, evitando il su e giù delle mura automatiche, il condotto centrale. Se la faccenda nesce, il resto non comporta nessun problema alcuno, se non quello, nel caso che sia comparso all'inizio, di approfittare del bonus-tempo che concede alcuni tiri gratis al più veloce Zany golfista in circolazione. La biglia simulata intanto è ancora una volta in buca!

Buca 4: Pin Ball

Questa buca e la quarta di Zany Golf ed è anche il miglior flipper simulato disponibile per i sedici bit (non vorrete mica paragonarlo ai fatiscenti Macadam Bumper e Pinball Wizard???). Interattività e coinvolgimento ai massimi livelli: dovete scagliare la biglia in mezzo al piano di gioco e poi abbatte-

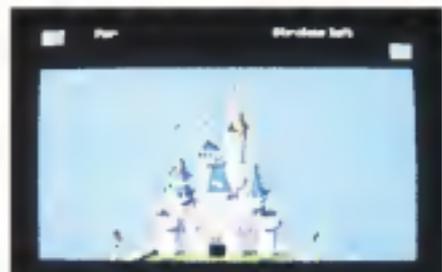
Icona e mappa della Buca 5

Icona e mappa della Buca 6

re le due file di target sui lati dei pulsanti. Fatto ciò, via con la forza interattiva più completa alla ricerca del buchetto perduto, il quale buchetto sta nel vertice alto a sinistra e attende la biglia per poi collocarla, attraversato un tunnel buio sul quale nulla ci sarà dato di sapere, nel piccolo spazio tra i tre simboli dell'Electronic Arts, cioè Cubo (E), Sfera, Piramide (A), e quasi sempre nella buca definitiva.

Buca 5. Fans, Ventagli

Buca labirinto più simile ad un altopiano Maya (Quezalcoatl ci assista) e/o Azteco che ad un green, sia pure simulato, in un campo da golf. Lo trovo fantastico tra i fantastici. Tirate la biglia e guardate che succede. Succede che sembra ferma ed invece è nella zona d'influenza di uno dei tanti ventagli sparsi sul territorio simulato. A questo punto dannatevi addosso al mouse (che qui in Zany Golf finisce per essere piuttosto sollecitato) e mettete in moto i "fans". Brillantemente la pallina si rianima e prende un nuovo brio. Magari riuscite a dirigerla verso un'altra discesa oppure a farle superare un'impervia (un Carlà letterario...) salita. Insomma, di questo passo, potreste aver percorso tutto il labirinto e magari essere nella zona dalle parti della bandiera. Clicchettino docile docile con il filo tratteggiato ipersensibile e la buca è conquistata. Capita anche da queste parti il Mr. Fairy, se lo trovate nessuna esitazione.

Buca 6. Magic Carpet, Tappeto Volante

Qui il ricordo di Marble Madness si fa più vivo. Già tutte le volta che c'è di mezzo una biglia finisce per venirmi in mente il famous game dell'Atari. Qui oltre ad esserci la pallina c'è anche un bel po' di terreno quadrettato e quindi... La parte a quadretti sono i tappeti volanti. Rientra in gioco l'uso furioso del mouse: quando la biglia fa per fermarsi sul tappeto è il momento di vibrare audaci colpi. Finisce che la biglia segue la direzione di questi colpi come se il tappeto a quadretti (una specie di tovaglia della nonna però simulata... un Carlà tecnostalgico) fosse una fonte di energia capace di restituire potenza al tiro. Ci sono anche parapetti mobili e metallici (anche questi c'erano in Madness...) che sono il problema in assoluto più grosso perché hanno la discutibile abitudine interattiva di alzarsi (o abbassarsi) nel momento sbagliato. Se le cose vanno per il meglio anche qui prima o poi si va in buca.

Una parte della Buca 7

Buca 7 Castle

Mi viene voglia di pensare che in realtà questo Castle sia un Sandcastle. Probabilmente un'idea simile deve essere passata per la mente anche di Mr. Will Harvey e degli altri della Sandcastle Productions. Comunque sia questo castello è una delle buche più divertenti di tutto il giro e comprende un notevolissimo pezzo in salita con possibilità di aggiudicarsi un tiro bonus nel caso di entrata (difficile, molto difficile...) nel portone intermittente. In ogni caso la parte più rognosa comincia nella zona sottostante. Il recinto delle mura è in realtà un ostico labirinto absolutely antipatico e anche sufficientemente casuale. Potete fare molto e insieme poco per superare vivi questa buca. La fortuna è importante come nella buca del pinball. Due tre sponde digitali e siamo in buca.

Buca 8 Ant Hill, Il Formicaio

Giovanili lettori di Playworld, eccoci alla buca più tridimensionale del superbo Zany. In cima alla collina della formica si trova la bandierina semovente che si sposta continuamente per tentare il non impatto con la nostra biglia. Ma capita che noi si abbia un alleato, anzi più d'uno: sono i curiosi respingenti simulati, assolutamente vivaci e interattivi, i quali, al comando del nostro scatenatissimo mouse, incocciano al rimbalzo la biglia tentandone la messa in buca. Nel tripudio del celeste elettrico digitale, quasi mai la cosa avviene. Nelle mie disperate sperimentazioni al vostro servizio, la cosa è capita a tutt'oggi (10 marzo 1989) solo una volta. Poce cosa direte, già, ma sufficiente per darvene conto. Al suono di una sezione di fiati simul siamo pronti a fare ingresso nel territorio dell'ultima buca.

Buca 9 Energy

Questa buca potrebbe senza tante difficoltà essere definita «la buca dello scienziato pazzo». Fantastiche memorie mi rimanda e immagini da vecchi e antichi film americani (ma prima tedeschi: Murnau, Lang...) dove sperimentatori lievemente disinvolti studiavano coraggiose possibilità di spostare la materia in giro per lo spazio e per il tempo con il risultato, il più delle volte, di finire trasformati in difficilmente riconoscibili mosche. In questo laboratorio interattivo c'è la stessa atmosfera «elettrica».

Botole trabocchetti e reticoli elettrizzati catturano la stordita biglietta, senza che essa riesca ad immaginare un percorso ideale per raggiungere la lontanissima e difesa piazzola della bandiera e della buca. Insomma, così tante parole per dire che non sono riuscito ad infilarmi nell'ultima buca e che ci sto ancora provando mentre finisco di scrivere questo PW Avvenimento. Non ho finito, lo ammetto, ma così ancora mi tengo in mente il fascino simulato di Zany Golf e mi lascio, quasi a bella posta, speranze di esiti impossibili, nell'attimo in cui la mia biglia raggiungerà l'ultima sinistra buca di questo indimenticabile pezzo di morbido software.

In attesa che i miei amici MSXiani (ma anche Archimedesiani, Apple 2gsiani e perché no STiani) si mettano in contatto con me per aumentare il più possibile la quantità di informazioni su codeste macchine, confermo che Panorama è diventata una rubrica interstandard. Spiego: stante l'attuale tendenza delle software house a pubblicare videogame per almeno quattro o cinque computer, diventa più semplice anche il mio lavoro: basta parlare di un titolo e poi limitarsi ad indulgere sulle differenze tra l'una e l'altra versione. Capitano ancora videogiochi in unica versione e, se meritevoli, troveranno adeguata accoglienza. Vado.

Vorrei cominciare con questo Willow, versione interattiva di un non troppo fortunato film natalizio della premiata ditta LucasFilms che, come sapete, ha un alter ego software realizzatore di famosi e interessanti game (The Eidolon, Ballblazer, Zak Mc Cracken...), alter ego che stranamente non è stato interessato alla produzione di questo game. Comunque sia andata, questo Willow, pubblicato negli Usa e in Europa dalla Mindscape, è opera di Monica Graffeo e Peter Oakley che hanno avuto alcune ideuzze discrete e non troppa felicità nel metterle assieme. Spiegazione: l'idea della mappa scrolling interattiva (in pratica è il menu sul quale potete scegliere la fase di gioco in cui addentrarvi) non è affatto malvagia,

Willow

La mappa interattiva di Willow

Ancora un momento di Willow

Ballblazer

meno interessante è certamente il continuo torrenziale caricamento dal drive, che mette in un angolo perfino la mitica e ampiamente criticata (solo da questo punto di osservazione, naturally) Cinemaware. Per il resto devo ancora dirvi che è uscito in Versione Amiga, ST e PC (EGA e CGA) e che le tre versioni si somigliano abbastanza. Le immagini sono della versione Amiga.
Melbourne House è una delle software house più «antiche» tra quelle che sono ancora in circolazione sul pianeta elettronico. Moltissima parte del suo iniziale grande successo, fu legata alla bellissima versione interattiva della prima parte della saga di J.R. Tolkien (che è uno scrittore del dopoguerra, la seconda, non uno scrittore dell'anno mille come moltissimi credono) cioè The Hobbit. La saga continuava in letteratura (Il Signore degli anelli e La guerra nella Terra di Mezzo) ed è naturalmente continuata anche in zona software. Ultimo felicissimo capitolo questo stupendo War in the Middle Earth uscito per Amiga, ST Apple 2 GS. Gli screen sono della versione Amiga. La grafica è costruita con un sistema di granulosità ordinata che all'inizio può confondere, ma dopo un po' convince assolutamente per la perfezione nel dettaglio pixellato che assicura. Insomma le immagini diventano stupende e, se non fosse per le inadeguatezze tecnologiche dei drive a lettura meccanica che ho più volte sottolineato (un Carla rigoroso sul piano linguistico) saremmo di fronte ad un impianto interattivo d'inguaribile potenza e fascino. Restano fascino e potenza e si vanno a fare friggere le capacità interattive che si smidollano nella qui assurdamente lunga waiting syndrome. Da morire, perché ci sarebbero ettari di terreno simulato, campi interi di creature pixelling e personaggi in magna copia che m'andrebbe d'incontrare, ma che non posso aspettare enormi ore di driving per vedere e conoscere. Mi manda in bestia e soffro sognando lettori ottici che mi carichino le immagini in qualche millesecondo. Intanto vi consiglio di procurarvi ugualmente questo War in the Middle Earth, ci vuole pazienza, ma forse ne vale la pena. In versione C64, Amiga, ST, Amstrad e Spectrum questo goffissimo e ridicolo simulatore di sci. Oltretutto battezzato Advanced Ski Simulator, questo povero videogioco artigianale non è Simulator non è advanced e forse non c'entra neppure molto con lo sci. Se volete

War in the Middle Earth. Sotto a sinistra maghi, druidi, etc. A destra un giretto nella terra di mezzo.

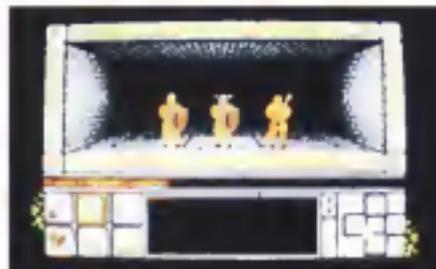
Advanced Ski

Triango

Strip Poker 2

salvo la grafica che in fondo è divertente e discretamente disegnata, massacro volentieri il sistema d'interazione che angoscerebbe gente ben più paziente di me. In caso d'acquisto non dite che non vi avevo avvertito. Dopo Teenage Queen della Ere che fino a questo momento è certamente il più ambizioso tra gli spogliarelli interattivi (ma anche il più tedioso e lungo da giocare), arriva lo Strip Poker 2 dei creatori di questo discutibile, ma praticato sport simulatorio. Spero di non suscitare le gentilissime rampogne di Roberto Bozzolo di Napoli, se cito anche questo nuovo pezzettino di un mosaico di gusto non proprio simpatico che effettivamente prende la donna, sia pure simulata, come oggetto di un divertimento non particolarmente intelligente. Di vizi anche simulati e ahimè pieno il mondo e solo chi è del tutto privo di pecca

Trump Castle

Due immagini di Galdregon's domain

antichi ma sempre in linea con le definizioni Mc Luhaniane, sono quelli orientali cui appartiene anche il famoso Go. In questo Triango della California Dreams è possibile cimentarsi al massimo livello in uno dei game con scacchiera più famosi di tutti i tempi. Sono portato a dire che il Go è uno dei più misteriosi game di ogni tempo, almeno per me. Qui, con lo

Ringside. Nella successione: 1° round, azione, l'angolo interattivo, K.O.

to è autorizzato a scagliare materiale pietroso. Strip Poker 2 è della americana Artworx in versione Amiga, ST, C64 e PC. Ci auguriamo di non peccare più.

Dopo il vizio erotico il vizio del gioco, in rassicurante ma non troppo versione simulata. Parlo di Trump Castle (Trump è il Mr Trump notissimo grattacielaro americano) di cui ho notizia solo in versione Amiga e che mi sembra la migliore versione di roulette interattiva finora realizzata. Scritto dalla sconosciuta Capstone Usa, comprende una serie di giochi da casinò disegnati con piglio divertente e simpatico. Se, come assicura anche il mio maestro numero 2 Marshall Mc Luhan (il maestro senza numero e con la M maiuscola è Sir Alfred Hitchcock), i giochi sono l'immagine delle società, i giochi dell'ottocento come la roulette disegnano molto bene quella generazione.

Altri giochi, stavolta più

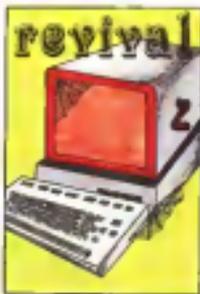
F1 Manager.

Cambiano le gomme alla Benetton. ▼

stimolo della versione interattiva, provo ad entrare in un genere di logica che non mi è familiare. Triango, che mi fa decisamente rimpiangere Shangay e Quintette, è disponibile solo in versione Amiga. Versioni ST, Amiga e PC per questo Galdregon's Domain che è la miliardesima puntata di una interminabile e ormai insopportabile saga dei regni dell'altro mondo, dove si campa a pozioni, si resta in vita a colpi di spada e si allaga di sangue simulato la bianca veste dei fantasmi e il piccolo corpo degli gnomi. Dopo la celebrazione di Dungeon Master (ne esce la seconda puntata in questi giorni) credevo che fosse giunto il momento della sublimazione e della seguente fine della faccenda. Niente da fare, mi vedo ancora costretto (anche Gauntlet 2, devo dire ben realizzato, è uscito in questi giorni...) a parlare di Dungeons and Dragons. In Galdregon's Domain non c'è dav-

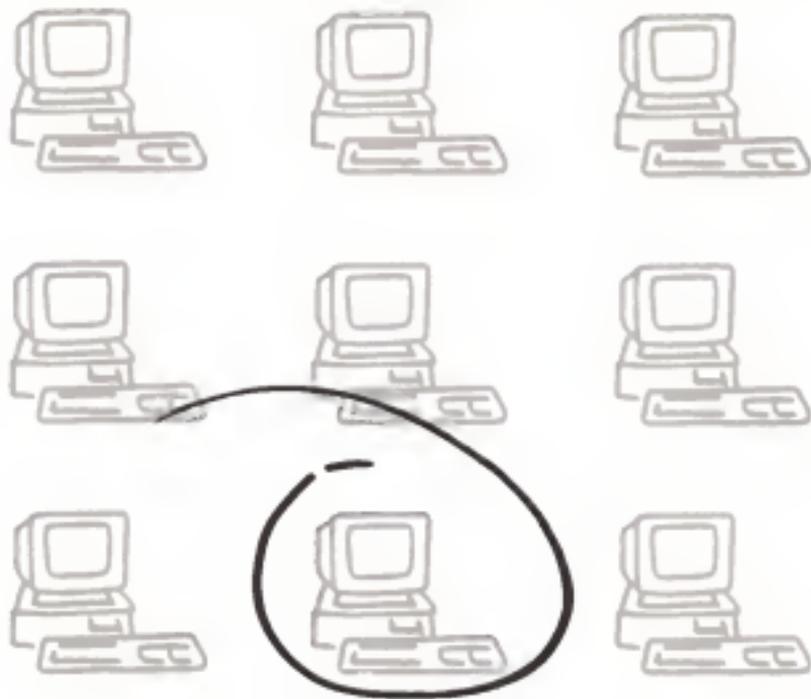
vero nulla di nuovo si clicca, si spadaccia, si corre e la vita, che in TV è tristemente tutta un quiz, qui è tutto un dedalo labirintico in cui spero che al più presto si perdano gli autori di questo e di tutti gli altri game analoghi.

La EAS tedesca, in versione Atari, Amiga e PC, ha generato la migliore simulazione di boxing sedici bit che mi sia dato conoscere. In Ringside ci sono intelligenti proposte simulatorie ed efficaci interventi grafici del tipo a smalto di pixel che saturano felicemente l'occhio dell'interattore che ne guadagna in gioia. Se solo, però, si riesce a passare indenni il tragico menu iniziale. Ho cliccato per giorni e giorni in tutte le più disperate direzioni, nel tentativo di cavarmi ruggiti di rabbia e crisi di tragica astinenza da software, gli amici della EAS mi hanno flagellato con inutili interventi sul loro insolubile menu. Direi che è quasi un gioco nel gioco e forse più difficile del restare in piedi sul ring che alla fine, mentre già sto declamando i Versetti Satanici, appare. Ed è un buon pugilato dinamico a violenza regolabile, lievemente monotono e forse un pochino lento. Suoni, voci e flash dei fotografi mi piacciono, inutile decorazione la donnina discinta tra un round e l'altro, ingegnoso e toccante la sezione dei secondi interattivi che agitano un asciugamano difficilmente terapeutico sul malcapitato pugile simulato. Sempre meglio che fare a pugni.

In attesa di avere anch'io, per primo, per le mani la versione finita del Simulmondiano F 1 Manager (in uscita le versioni Amiga e C64, a seguire PC e ST...) vi faccio vedere in anteprima le schermate della copertina definitiva e quella del cambio delle gomme in tutta fretta al box della Benetton. Sono opera di Raffaele Valensise che si sta sempre più qualificando come uno dei top artist in Simulmondo. Pazienza, dovete avere pazienza.

Qualche giorno fa mi sono venuti in mente tre antichi (1984) giochi che fanno già parte della Storia dei Videogame e che sono stati spessissimo orecchiati de moltissimi autori di giochi successivi, cosa che di solito succede ai classici. Perciò ho deciso di restaurare la rubrica Revival, assente da queste pagine da molti mesi, per rendergli un piccolo omaggio.

Il primo di questi game è The Fighting Warrior creato alla fine del 1984 dalla Melbourne House inglese che a quei tempi era appena uscita dal grandissimo successo di The Way of the Exploding Fist. Stavolta lo scontro è ambientato in Egitto sole caldo simulato, piramidi di sfondo, maschere che rappresentano animali sulla testa degli avversari. E un terribile e affascinante gusto dell'angoscia interattiva un po' dappertutto. Picchiando sulla zucca di pixel dei nemici (o venendone per giustizia picchiati) si possono vedere briciole di improbabile osso digitale schizzare qua e là come una profezia di ben più visibili, ma forse meno intense violenze interattive future che è compito degli autori scongiurare. Qui la violenza e il mistero si palpano e il sole simulato confonde le idee.

Il game numero due è Rainbow Welker, americano, progenitore stupendo e dimenticato di tutti i vari Trailblazer ed Eliminator che tanto originali sono sembrati a molti sprovveduti recensori. Con la piccola differenza che qui si cammina sull'arcobaleno, godendo il cielo interattivo sul quale siamo accolti, con l'idea fissa che era una costante in questi primi intelligenti videogame, di «che cosa troveremo alla fine della corsa». E, come in un audace oroscopo del futuro cinque anni prima, c'è qualcosa che fa venire in mente buchi nel cielo e strappi nell'ozono. Forse, oltre che bellissimo, Rainbow Walker era anche il primo simulatore ecologico.

Last but not least l'inaggettivabile Ballblazer. Uscito ai confini del 1985 (che tenerezza, a quei tempi ero ai primissimi numeri del piccolo Playworld, adesso vado verso la cinquantesima puntata...) era il secondo gioco della LucasGames insieme al minore Resque on Fractalus, e per molti era anche un simulatore di calcio fantascientifico, mentre per me era e resta un superbo scivolatore (con pattini pneumatici digitali) su un pavimento isometrico. Nel ricordo di Ballblazer ho appena fatto piastrellare bianca e nera a rombi tutta la mia nuova casa e ci vedo in quel mitico pavimento echi di Marble Madness (che era da poco uscito in arcade) e tutte le fascinazioni visive possibili dai quadri fiamminghi ai film inglesi di Hitchcock. Nei miei ricordi, poi Ballblazer scollava alla velocità della luce. E forse io amavo sopratutto per questo.

Rainbow Walker

The Fighting Warrior

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

Comincio a tremare. A tremare per quello che (per me) dovrà accadere tra non molto (... le vostre telefonate) Speriamo che ne venga fuori qualcosa di buono... E nel frattempo? Facciamo una bella analisi di coscienza (sì, ancora una)!

Ormai dovrete essere abituati ai cambiamenti ed è per questo che non mi preoccupo più di tanto nel comunicarvi che sono riuscito a semplificare l'interfaccia (menu) giocatore/pianeti (come foto dimostrano). Ciò vuol dire che gran parte delle considerazioni fatte in precedenza vanno a farsi benedire, anche se sono indubbiamente state utili per l'impostazione generale del gioco. Passo subito al dunque. Quello che non mi andava giù dell'interfaccia precedente era la macchinosità di una qualunque operazione, ora come potrete notare dai dettagli seguenti, le cose si sono semplificate e la densità delle opzioni «tutte in schermo» è aumentata, il che permette di avere un confronto più immediato tra le variabili.

E passiamo alle modifiche fatte. Una delle più evidenti è la riduzione del numero di pianeti presenti nella mappa. Non solo sono scesi di numero, ma sono anche diventati più omogenei, non esistono più pianeti che non siano abitabili! Il perché di questa e di tutte le modifiche che troverete ha una sola risposta: semplificare ciò che non è di importanza rilevante. Di pianeti non utilizzabili ce ne saranno anche, ma sulla mappa ci sono solo quelli abitabili e quindi da conquistare.

Passiamo con lo sguardo sulla foto 1. Il passaggio da una sezione ad un'altra dei menu si è notevolmente velocizzato, basta pigiare su uno dei 4 pulsanti in alto a sinistra (sempre presenti). Nella foto 1 è in evidenza l'opzione per agire sulle strutture del pianeta in considerazione attualmente (scelto con l'opzione MAPPA). Quello che prima era gestito da più schermate ora è concentrato in metà schermo. Possiamo costruire, distruggere, disattivare e riattivare strutture, sia di ricerca che di produzione, tutto questo con la semplice pressione di alcuni pulsanti. E in più possiamo avere (sulla destra) un resoconto dello stato generale del pianeta, sempre utile. Da notare che le varie grandezze non sono più visualizzate sotto forma di numeri, ma con degli indicatori, certamente più semplici da identificare e da manipolare. Chiedetevi pure se ciò ha comportato modifiche alla struttura dati dei pianeti... Cerrrto!!!

Praticamente tutte le grandezze entrano in un solo byte e la maggior parte di esse non lo utilizzano nemmeno per intero. Riepilogo della struttura dati di un pianeta:

— *posizione nella mappa (16 in x,16 in y),*
— *superficie disponibile,*
— *superficie utilizzata,*
— *abitanti,*
— *possessore attuale,*
— *installazioni produttive (attive e non attive in due byte distinti)*
1) energia
2) alimenti
3) minerali
4) armi
— *centri ricerca (attivi e non attivi in due byte distinti)*
1) energia
2) alimenti
3) minerali
4) armi
5) trasporti
6) medicine
— *risorse*
1) energia
2) alimenti
3) minerali
4) armi
— *numero tipi di risorse (due byte ognuna)*
1) energia
2) alimenti
3) minerali
— *stato attuale (guerra o pace)*

e abbiamo finito con la struttura di un pianeta. C'è poi la struttura che indica lo stato globale della civiltà (visualizzabile in qualunque momento con il tasto «GLOBALE»). Essa contiene:

— *energie,*
— *alimenti,*
— *minerali,*
— *potenza armi,*
— *potenza medicine,*
— *viaggi (velocità e costo),*

il «numero tipi di risorse» occupa due byte perché non è memorizzato come semplice cifra, ma ogni bit «acceso» corrisponde ad un particolare elemento in più, quindi al max possono essere 16.

Occorre una ulteriore quantità di byte nella struttura di ogni pianeta per indicare in modo «normale» quanti sono i «tipi di risorse» (serve per velocizzare i

Foto 1

calcoli delle routine) e per indicare quali sono i possibili elementi che si potranno «scoprire» su quel pianeta (questa informazione ovviamente è «segreta» e solo il C64 la conosce, per i suoi calcoli).

Torniamo agli «indicatori», essendo questi formati da pixel non possono essere di tipo analogico e quindi posseggono un limitato numero di posizioni, che dipende ovviamente dalla loro grandezza. Ciò si traduce nel fatto che è inutile memorizzare una grandezza con possibili oscillazioni da 0 a 65.000 se poi di ciò non ce ne possiamo rendere conto. E poi, diciamo la verità, non serviva tutto quel range di possibili valori... «viva la semplificazione»! In un byte possiamo far entrare anche un indicatore di 255 pixel che comunque sullo schermo non c'entra, quindi ne useremo, ad esempio, 50. Il byte relativo allo spazio disponibile viene usato per intero anche se sullo schermo ne viene visualizzata una sintesi. Il motivo di detta eccezione è presto detto: non è molto bello vedere le nostre barrette sempre verso il minimo valore solo perché non c'è più spazio. Mi sono accorto che non potete comprendere quanto appena detto se non siete a conoscenza di una ulteriore modifica fatta alle unità di misura e ai consumi in generale. Seguitemi. Tutto è stato reso uniforme ed ora un pixel (unità di misura dettata dalla natura degli indicatori) di abitanti occupa quanto un pixel di energia, o quanto uno di armi, o quanto uno di installazioni, ecc., ecc. Quindi se avessimo fissato lo spazio disponibile a 50 pixel come valore max (ricordiamoci che ogni pianeta ha una superficie diversa da un altro), ci saremmo trovati nelle condizioni di esaurire lo spazio in corrispondenza del max valore di abitanti (come sarebbe giusto). In realtà su un pianeta non possono trovarsi solo abitanti (poveretti) quindi il max valore dell'indicatore non sarebbe mai stato raggiunto in nessun caso. Se invece, come abbiamo fatto, mettiamo a disposizione della superficie 255 pixel virtuali (sempre come max valore), una speranza di vedere giungere la nostra barretta a fondo scala la avremo! Riprendiamo l'«interessantissimo» discorso sui consumi e sui prodotti. Ogni centro (di qualunque tipo) consuma un pixel di energia e uno di mine-

Foto 2

rali «al giorno» e, nel caso dei centri produttivi, produce un pixel della sua specialità moltiplicato per il «numero di tipi» disponibile sul pianeta. Mi sembra evidente che se inizialmente un pianeta possiede solo un «tipo» non avremo alcun rendimento da quelle installazioni (anzi avremo delle perdite).

Unico consumo fuori norma è quello relativo alla «costruzione» di una installazione, che richiede 4 pixel sia di energia che di minerali, ovviamente. Il consumo degli abitanti è relativo solo agli alimenti ed ogni pixel di abitanti ne consuma... un pixel.

Finita questa tremenda rivelazione di modifica, che manda all'aria tutte le routine che avevamo progettato di realizzare per il calcolo della vita di un pianeta (non disperate, solo un lettore, Giulio Ceriola di Bari, finora mi ha mandato il suo lavoro e troverò ugualmente il modo di ricompensare il suo sforzo) torniamo a descrivere i nuovi menu.

Il riquadro sulla destra è praticamente visualizzato per ogni opzione e si riferisce sempre al pianeta attualmente considerato, quindi, nel caso di opzione che coinvolge due pianeti, al pianeta che stiamo trattando (ad esempio, SORGente o DESTinazione). Sulla destra troviamo anche l'indicatore di PACE o GUERRA e due pulsanti per confermare o cancellare quanto abbiamo modificato con opzione trattata al momento. Per i tipi di risorse ho utilizzato un sistema di visualizzazione un po' più compatto, occorre scegliere con i tasti-freccia la risorsa che ci interessa e l'indicatore a LED si accenderà nel modo più opportuno. Anche per selezionare il tipo di costruzione ho adottato lo stesso sistema.

Passiamo alla foto 2. La mappa contiene un numero inferiore di pianeti, come detto (16 dovrebbero ugualmente

Foto 3

Foto 4

bastare), e il sistema per selezionare quello che ci interessa è decisamente migliorato, innanzi tutto abbiamo subito una indicazione del suo contenuto con il pannello di destra e poi sulla mappa sono indicati i pianeti che si trovano in pericolo (cioè da soccorrere) con un triangolino. Come al solito è possibile visualizzare solo «i nostri», solo «i suoi» o «tutti quanti» (pigiando sul LED opportuno). In più abbiamo anche un indicatore relativo alle due quantità. Accortezza molto importante è quella relativa al fatto che, in qualunque opzione ci troviamo, possiamo passare alla mappa e scegliere un nuovo pianeta e poi ritornare all'opzione, senza dover ricominciare da zero con le modifiche. Mi spiego con un esempio, se stiamo tentando di attaccare un pianeta (pannello di foto 4) e ci accorgiamo che le risorse del pianeta attaccante non sono sufficienti, basta passare alla mappa e cercare un pianeta più fornito, quindi tornare al pannello delle guerre e accorgersi che non dobbiamo andarci a ricercare quale era il pianeta da attaccare perché non c'è stato un reset delle scelte precedenti (in questo caso, del pianeta da attaccare) a me sembra comodo. In definitiva quindi il pianeta (o i pianeti) che stiamo trattando resta valido anche per il resto delle opzioni, fino a quando non viene cambiato con la mappa.

Foto 3 ovvero il pannello dei viaggi. Mi sembra che la foto sia abbastanza esplicativa, selezioniamo i due pianeti con la mappa (abbiamo anche la possibilità di SWAP tra pianeta SORGente e DESTinazione, vedi il piccolo gadget situato tra i due pulsanti) e scegliamo la quantità di «roba» da trasportare. Confermiamo e il nostro materiale sarà già in viaggio. Notiamo che in fondo a sinistra ci sono altri due pulsanti che permettono di scegliere se iniziare un nuovo viaggio o visualizzare lo stato di uno vecchio, la prima metà dello schermo (pannello del primo giocatore) mostra la scelta «nuovo», mentre la seconda mostra quella opposta. In quest'ultimo caso possiamo soltanto controllare il tempo che resta al termine del viaggio, quindi il materiale che viene trasportato e i due pianeti coinvolti. La visuale di un particolare viaggio si effettua scegliendolo con le solite freccine, tra quelli attivi. Il pannello di riepilogo di destra mostra la situazione di uno dei due pianeti (quello selezionato con il pulsante).

Ultima foto: le guerre. Anche qui non ci sono grosse incognite da svelare. Basta selezionare i due pianeti, quindi la quantità di armi-abitanti da inviare e... attenti ai botti! Ovviamente, possiamo scegliere se iniziare un nuovo combattimento o visualizzare lo stato di uno vecchio, quindi decidere se è il caso di ritirarci, solo se è un nostro attacco (sempre per la solita questione del pianeta che non si abbandona fino all'ultimo sangue).

Come avrete notato, non ho parlato della struttura dati della nostra astronave, né di come è possibile controllarla e questo perché non sono più tanto convinto della bontà di inserire la sezione in tre-d o comunque una sezione di SEF (Spara e Fuggi). La vedo un po' come una parte che fa perdere fascino al gioco, perché mai un comandante dovrebbe mettersi alla guida di UNA navicella quando ce ne sono MILIONI da distruggere (il classico «assurdo» di questo tipo di giochi)? E poi, chi ha bisogno di un altro SEF? È vero che di tacito accordo avevamo deciso di inserirlo per ravvivare il gioco con un po' di azione, ma, prima di fare spropositi, ne vale veramente la pena? O conviene realizzare qualcosa di più impegnativo (chi ha detto che deve per forza essere noioso), che coinvolga in modo più adeguato il nostro capo supremo e la nostra testolina? Devo confessarvi che al momento non ho ancora in mente una possibile soluzione al problema. Speriamo che venga fuori dalle nostre chiacchierate!

Scuola di videogame

Tratteremo, in questa e nella prossima puntata, un argomento che dovrebbe essere tra i più interessanti per gli appassionati costruttori di giochi alla PSICOMAN e cioè del come è imposta ta una routine per la gestione dei movimenti del giocatore.

Il test della posizione del joystick ci permette di decidere quale tipo di con-

trollo dovremo effettuare e quindi quale routine dovremo eseguire in questa «passata di RASTER». Se il joystick è impostato verso sinistra il nostro giocatore-sprite può trovarsi nelle seguenti condizioni:

1) al limite sinistro dello schermo,
2) in caduta,
3) in salto,
4) iniziare una caduta,
5) iniziare un salto,

la prima di queste condizioni può interessare solo il caso, appunto, di joystick rivolto verso sinistra, mentre le altre sono abbastanza generiche. Fatto sta che se si verifica la prima condizione questa direzione del joy non comporterà alcuna azione e quindi salteremo il pezzo che ci dovrebbe decrementare la coox (coordinata x). Le condizioni 4 e 5 si possono verificare solo in particolari situazioni, che esamineremo tra breve. In particolare la condizione 5 può verificarsi solo se, unitamente ad altre condizioni, il joy è rivolto anche verso l'alto. Per il momento basta controllare se ci troviamo o meno al limite sinistro e quindi se dobbiamo o meno decrementare la coox dello sprite. Un secondo controllo da effettuare ovviamente solo se il primo non ha avuto successo, è quello della direzione destra. In tal caso possiamo trovarci nella condizione di limite destro, che non corrisponde alla max coox dello sprite ma al centro dello schermo, oppure nella condizione di non-limite. La prima ci dice che dovremo effettuare uno scrolling dello schermo, mentre la seconda dice che dobbiamo incrementare la coox. Effettuati questi primi due test possiamo passare al controllo del salto. Il salto può essere nuovo o vecchio e cioè ne possiamo cominciare uno in questo momento o dobbiamo continuarne uno iniziato in una precedente passata. Il salto nuovo può verificarsi solo se si abbinano le tre condizioni seguenti:

1) il joy è rivolto (anche o solo) verso l'alto,
2) il giocatore non sta già saltando,
3) il giocatore non sta cadendo,

se non si verifica anche una sola di queste condizioni il nuovo salto non può essere attivato. Si prosegue quindi con un nuovo test.

Se il nuovo salto è possibile lo si attiva (settando un flag) e si passa alla routine di salto.

Tuttavia, nel caso si fosse verificata la condizione opposta alla 2, dobbiamo «saltare» ugualmente alla routine di salto. Questa routine provvede ad effettuare le seguenti operazioni:

1) decrementare in modo opportuno la cooy,
2) testare l'eventuale presenza di un carattere «solido» sotto i piedi del giocatore,
3) testare l'eventuale fine della fase di salita;

per svolgere la fase 1 occorre fare riferimento ad una opportuna tabella contenete valori via via sempre più piccoli che simulino una salita influenzata dalla forza di gravità. Una possibile tabella è la seguente:

5,5,5,4,4,3,2,1,0,

essa in pratica contiene tutti i valori che dovranno essere sottratti alla cooy, in più passate, prima di cominciare la fase di ricaduta. Da notare che ci occorre anche una puntatore per questa tabella, che in caso di nuovo salto viene «azzerato» alla max velocità (perché in sostanza di questo si tratta).

Quando questi valori terminano (ovvero quando si giunge allo zero) deve cominciare la fase di caduta (operazione 3). Detta fase può cominciare anche in anticipo nel caso il giocatore si trovasse ad aver raggiunto la posizione 0 della cooy. Oppure la fase può essere interrotta dall'eventuale presenza di un carattere solido sotto i piedi del giocatore. Questa condizione è abbastanza delicata e necessita di ulteriori dettagli. Innanzi tutto un carattere solido è un particolare carattere, tra quelli del set a nostra disposizione, che deve vincolare il movimento del giocatore, quindi deve impedirgli di cadere, di avanzare e di indietreggiare quando gli si presenta rispettivamente, sotto i piedi, davanti e dietro.

Detto questo non rimane che stabilire come effettuare questi controlli. L'operazione è più semplice di quanto potrebbe sembrare. Ed è sufficiente «convertire» le coordinate dello sprite in coordinate «carattere» ovvero determinare quale è il carattere che viene coperto dall'angolo in alto a sinsitra del nostro sprite. Per la coox basta dividerla per 8 ed otteniamo la coox-carattere. Per la cooy il discorso è lo stesso e una volta ottenuta la cooy-carattere dobbiamo sommare tante volte 40 alla coox-carattere quanto ci indica la cooy-carattere, per ottenere infine il carattere effettivo (ovvero il delta da aggiungere alla prima locazione della memoria carattere). Ottenuto questo valore possiamo fare i controlli che vogliamo, semplicemente aggiungendo ad esso un opportuno delta a seconda del carattere che vogliamo testare (ad esempio, per testare il carattere «sotto i piedi», tenuto conto delle dimensioni di uno sprite, basta aggiungere 1 carattere in x e 3 caratteri in y quindi 121 in totale).

Chiusa questa parentesi torniamo al giocatore che supponiamo giunto alla max salita senza aver incontrato alcun carattere solido. In tal caso ci troviamo nelle condizioni di dover attivare la fase di caduta. Ciò si traduce nel semplice settaggio di un flag, la routine seguente si occuperà del resto. Essa è in grado di proseguire una caduta in atto oppure di iniziarne una nuova. E noi le lasciamo nel dubbio per un mese ... a risentirci.

Megaposta

Caro Marco, mi chiamo Giulio Ceriola, fortunato possessore di un Amiga 500 e di un C64. Sto seguendo con interesse la rubrica Megagame 64 sin dalla prima puntata, da quando ho letto che doveva essere un gioco alla cui scrittura potevano partecipare tutti.

Così quando ho visto su MC n. 80 che la grande "sfida" (perché penso che questo proprio lo sia) è iniziata, mi sono messo all'opera per scrivere quei programmi da te richiesti.

Ed eccoli qui. Lo so che non sono granché, ma come si dice ... tentar non nuoce. Infatti alla lettera allego sei listati di 3 programmi.

Giulio Ceriola, Bari

Ah, se tutti fossero come Giulio ... Indubbiamente hai fatto il tuo lavoro, per lo meno, con dedizione e per questo meriti di essere elogiato, anche se probabilmente solo una piccolissima parte delle tue routine sarà effettivamente utilizzata. In ogni caso complimenti e prosegui su questa strada.

... Le (o ti?) scrivo per esporre alcune idee balenatemi nella testolina dopo la lettura dei fantesmagorici numberi di novembre e gennaio ...

Ivan Melle, Torino

D'accordo Ivan, hai detto la tua. Continua con nuovi e magari più impegnativi suggerimenti.

di Massimo Truscelli

Z88 telematico

Nell'ultimo articolo riguardante lo Z88 avevamo anticipato quale sarebbe stato l'argomento trattato in questo numero e puntualmente rispetteremo l'appuntamento proponendovi lo Z88 Cambridge Computer in veste di terminale telematico portatile

Quando e perché

Le occasioni nelle quali un computer così portatile come lo Z88 si può rivelare un comodo e insostituibile strumento di lavoro sono innumerevoli: dalla semplice raccolta di dati in ambienti insoliti come cantieri, automobili, o all'aperto, all'uso in viaggio in treno, in aereo, anche come semplice blocco notes sul quale fissare solo alcune idee da sviluppare successivamente.

Proprio la limitazione legata al rapporto luogo/tempo nella fruizione dei dati raccolti dal piccolo Z88, sembrerebbe essere l'unica limitazione che affligge il prodotto della Cambridge Computer.

Supponiamo di essere in viaggio e di aver raccolto delle informazioni particolarmente utili per la professione che svolgiamo, ma di essere nell'impossibilità di poterle comunicare tempestivamente alle persone che potrebbero trarne beneficio a causa della loro eccessiva lunghezza e complessità.

Supponiamo che queste informazioni siano già state scritte in forma di articolo da inviare alla redazione di un giornale in modo da poter essere stampate sul numero in edicola per il giorno dopo, supponiamo anche di essere nell'impossibilità di far pervenire quest'articolo in redazione perché in una città troppo lontana o troppo tardi per spedirle con un corriere.

Contrariamente a quanto si potrebbe credere proprio in queste occasioni lo Z88, a patto di avere i necessari accessori, si rivela veramente un oggetto prezioso.

Grazie ai pacchetti di comunicazione in circolazione presso i vari distributori è possibile risolvere tutti i problemi indicati in un batter d'occhio o quasi e possibile spedire i dati così importanti per il nostro lavoro o l'articolo da Parigi (o in alternativa da Roccacannuccia) per permetterne la pubblicazione sul giornale del giorno successivo.

I dispositivi telematici disponibili per lo Z88 (almeno se si tratta di semplici modem) sono praticamente quasi tutti quelli esistenti sul mercato dell'informatica, a livello hardware non esistono incompatibilità, basta solo munirsi di un adattatore seriale dal connettore DB25 standard al DB9 utilizzato sullo Z88 ed il gioco è fatto.

Diverso è il discorso riguardante il software: se per esigenze non tanto complesse è possibile utilizzare l'emulazione di terminale VT52 settata con le opzioni del menu pop-up □PANEL, presente nel firmware di base, quando si vuole utilizzare fino in fondo le caratteristiche di un eventuale modem è indispensabile usare un apposito programma di comunicazione.

Per lo Z88 finora ne esiste solo uno: si tratta del Wordmongers ed è parte integrante del pacchetto di comunicazione COMM88 costituito anche dal pocket modem Discovery 1200P della Datatronics Inc.

Wordmongers

Il software Wordmongers è contenuto nella solita EPROM da inserire in uno degli slot del portatile, preferibilmente il numero 2, ed è richiamabile dall'indice generale visualizzato sul display LCD dello Z88 posizionando il cursore sul campo COMM88 o, in alternativa, premendo i tasti «□» e «O».

All'avvio il programma mostra un menu composto di tre possibili scelte riguardanti la composizione del numero telefonico ed il relativo collegamento, la configurazione dei parametri di collegamento, l'uscita dal programma.

La prima operazione da svolgere è procedere alla configurazione dei parametri di collegamento, il menu che sovraintende a tale operazioni si compone di 7 opzioni: Baud rate, settaggio della parità, definizione dei numeri telefonici più utilizzati, definizione di eventuali tasti di funzione, modo di funzionamento, programmazione diretta del modem, uscita dal menu di configurazione.

Essendo creato appositamente per il modem Discovery 1200P il Wordmongers offre solo due possibilità per ciò che riguarda la velocità di trasmissione e cioè 300 e 1200 baud, le uniche permesse dagli standard CCITT V21 e V22 adottati dal modem, il settaggio della parità non permette di definire separatamente il numero di bit di stop e la lunghezza della parola, ma esclusivamente il tipo di parità ed il numero di bit relativi (8 bit none, 7 bit even 7 bit odd).

Il menu principale del programma Wordmongers

Le sette opzioni di configurazione del programma di comunicazione

La directory per la memorizzazione dei numeri di frequente consultazione

Un discorso più esteso riguarda la definizione dei numeri telefonici delle banche dati comunemente più usate: per esse è possibile inserire in un breve elenco il loro nome, il numero telefonico, l'indicazione dell'eventuale necessità di un ritardo tra la fine della composizione del numero e l'inizio delle operazione di CARRIER DETECT, la durata di tale ritardo.

Per le banche dati che necessitano di Log piuttosto complicati è possibile definire delle sequenze associabili a determinate combinazioni di tasti (in pratica il solito tasto «□» seguito da uno dei tasti compresi tra «A» e «F»). Essendo il COMM88 un pacchetto di provenienza inglese non c'è da stupirsi se i modi di funzionamento del programma prevedono oltre al modo Teletype, cioè quello usato dalla maggior parte dei BBS nostrani, anche un modo di funzionamento definito «ViewData» adatto alla rete pubblica inglese di trasmissione dati: il servizio Prestel.

Terminate le funzioni riguardanti la definizione dei maggiori parametri di funzionamento si può concentrare l'attenzione sull'opzione che permette di programmare direttamente il modem inviandogli i codici del linguaggio Hayes espressamente ideato per i cosiddetti «modem intelligenti».

A dire il vero, l'unico tipo di istruzioni che ho usato con il Wordmongers, riguardava la composizione dei numeri telefonici e precisamente l'indicazione se si opera con uno standard telefonico basato sul riconoscimento dei toni o meno, altra eventualità di uso di comandi diretti riguarda l'invio dei codici ATD, ATH e ATZ, rispettivamente per l'attivazione del riconoscimento della portante, per la cessazione del collegamento e per il reset del modem stesso.

Esaurite le procedure di configurazione si può tornare al menu principale, in questa fase viene creato un file specifico denominato C88.DAT che contiene appunto i dati della configurazione.

Il collegamento può avvenire scegliendo l'opzione 1 e premendo il tasto relativo ad uno dei BBS precedentemente inseriti nella fase di configurazione: in alternativa, è possibile comporre direttamente un numero di un BBS non inserito nell'elenco premendo il tasto 0 ed inserendo poi il numero desiderato.

A riconoscimento di portante avvenuto l'uso è identico a quello di qualsiasi altro programma di comunicazione: comprese le possibilità di effettuare il download e l'upload di messaggi e di file contenuti in memoria.

Tale eventualità si verifica agendo sul tasto «◇» seguito dai tasti «F» e «T» per ciò che riguarda la memorizzazione di tutto quanto viene visualizzato sul display durante il collegamento, viceversa per interrompere la memorizzazione di tali dati è sufficiente agire sul solito tasto «◇» e sui tasti «F» e «S».

Discorso analogo vale se si vogliono spedire file scritti con il Pipedream o file in Basic al computer host, l'unica accortezza da usare è quella di registrare i file di Pipedream in formato PLAIN TEXT, ovvero privo di codici di controllo riguardanti gli stili ed il formato dei caratteri e del testo.

La procedura si avvale del comando ◇FL di seguito al quale bisogna indicare il nome del file da trasmettere.

Molto utile è la possibilità di spedire e ricevere file di programma utilizzando il protocollo X-Modem: l'operazione si svolge eseguendo le normali procedure indicate dal sistema host della banca dati ed eseguendo il comando ◇XS quando viene visualizzato il messaggio che la trasmissione può iniziare.

Per ricevere file con il medesimo protocollo la procedura è analoga, ma il comando da usare è ◇XR.

Nelle prove eseguite mi è successo di incontrare qualche difficoltà nei collegamenti con MC-Link nelle aree dove si scrivono messaggi, per smettere di editare il messaggio è necessario inviare un codice di chiusura costituito da un CTRL-C o CTRL-Z: sullo Z88 il tasto CTRL non esiste, perciò inizialmente non mi è rimasto che aspettare che il sistema host mi «buttasse fuori» per interrompere il collegamento.

Spulciando con maggior attenzione il piccolo, ma completo manuale che accompagna il pacchetto COMM88 ho finalmente rintracciato la sequenza che permette di simulare l'esistenza del tasto in questione.

Come al solito bisogna premere uno dei tasti tipici dello Z88, nell'occasione quello contrassegnato con il rombo (◇) seguito dal tasto «Z» e quindi il tasto

relativo al carattere della sequenza Control; ad esempio, se si vuole emulare un Control-C bisogna premere i tasti ◇Z e poi il tasto C.

L'accoppiatore acustico Discovery 2100U in condizioni operative: la cornetta telefonica è ancorata piuttosto saldamente mediante dei semplici elastici.

Discovery 1200P e 2100U

Il piccolo modem Datatronics Discovery 1200P in dotazione con il COMM88 è in effetti un normale modem CCITT V21/V22 utilizzabile con qualsiasi altro sistema dotato di porta seriale RS232.

Le sue dimensioni sono molto contenute e l'alimentazione è assicurata da una comunissima pila a 9 volt contenuta in un piccolo scomparto del modem stesso all'interno del quale sono presenti 4 dip switch che consentono di settare il modo di funzionamento tra CCITT V21 e V22 oppure Bell 103/212, abilitare la risposta automatica (Autoanswer), abilitare il Carrier Detect ed il DTR in modo continuo o solo in seguito a riconoscimento dei relativi codici.

Un piccolo connettore di tipo jack miniatura consente l'alimentazione esterna mediante un comunissimo alimentatore esterno, due connettori RJ11 permettono il collegamento alla linea e ad un apparecchio telefonico.

Sul lato superiore 3 led indicano lo stato di efficienza della batteria, il riconoscimento della portante e se è settata la velocità maggiore di 1200 baud.

Altrettanto interessante è l'accoppiatore acustico Discovery 2100U, disponibile separatamente ed utilizzabile in unione a qualsiasi modem connettendolo all'uscita linea telefonica del modem stesso mediante un cavetto offerto in dotazione provvisto di terminali RJ11.

L'alimentazione è assicurata dalla solita pila a 9 volt entrocontenuta, ma anche in questo caso un connettore jack miniatura permette di utilizzare un alimentatore esterno.

La caratteristica principale, come per il pocket modem, è la compattezza dell'insieme una volta chiuso 110 × 65 × 25 mm (LHP).

Sebbene si tratti di un accoppiatore acustico è possibile eseguire un accoppiamento diretto mediante due pinze a coccodrillo che possono essere fissate sui terminali della cornetta dopo averne rimossa la capsula microfonica.

Le caratteristiche ne permettono l'uso con qualsiasi modem e soprattutto offrono la possibilità di poter settare la sensibilità dell'accoppiatore adattandola ai livelli sonori della linea usata, agendo su un piccolo commutatore.

L'uso non è immediato in quanto bisogna procedere al fissaggio della cornetta mediante alcuni elastici solidali alle due parti dell'accoppiatore, ma il funzionamento è assicurato, almeno nei limiti del normale funzionamento di un accoppiatore acustico e quindi con tutti i problemi che affliggono tali dispositivi: influenza dei rumori esterni e sensibilità alle vibrazioni.

L'Acoustic Coupler Datatronics può rappresentare sicuramente una buona soluzione in alcuni frangenti anche se non è il massimo della praticità.

Nelle prove condotte si è comportato piuttosto bene sebbene i rumori provocati da alcune persone presenti nella stanza hanno prodotto qualche «sporcizia» sul display dello Z88.

La praticità del portatile viene un pochino compromessa dall'intrico di cavi, connettori, elastici e cornette telefoniche che deriva dall'uso dell'accoppiatore acustico, ma nel caso di un telefono difficile come un'installazione a muro, o (diciamo la verità) una cabina telefonica pubblica, può essere molto utile usarlo, specialmente se si considera la presenza delle due pinzette a coccodrillo che evitano di dover fare delle acrobazie per effettuare il collegamento fisico alla linea telefonica.

Certo mi direte che sono poche le persone che hanno necessità assoluta di eseguire un download di dati da una cabina telefonica, ma non si sa mai.

Conclusioni

Non so per quale strana ragione, ma riflettendo sulle possibilità telematiche dello Z88, una figura ambigua appare nella mente, si tratta di un losco figuro intabbarrato nella sua palandrana nera che nelle notti di luna piena si aggira per le cabine telefoniche della città con una piccola borsetta nera e con un pacchetto nero nella mano alla ricerca di collegamenti facili per mezzo di due «coccodrilli» nen anch'essi. Mi viene un dubbio: che si tratti di uno «spicconatore», o meglio, di un hacker?

Scherzi a parte, i dispositivi telematici disponibili per lo Z88 ne fanno uno strumento ulteriormente valido e utile in molti casi.

Anche i prezzi sono piuttosto interessanti: si parte dalle 180.000 lire dell'accoppiatore acustico per giungere alle 400.000 lire e passa del modem e del programma di comunicazione, ma tutto sommato ci sembrano cifre allineate con quelle dei prezzi di altri prodotti analoghi. Una nota finale riguardante la distribuzione: il modem è disponibile presso il distributore Ricordi (completo di software Wordmongers) e la Micro-Spot di Aosta, mentre l'accoppiatore acustico è disponibile presso la Microspot, gli altri distributori (Foxtrade e Unibit) propongono soluzioni analoghe con altri prodotti presenti nel loro catalogo.

Un particolare del modem 1200P e le pinzette dell'accoppiatore che permettono il collegamento diretto alla linea.

di Bruno Rosati

Il primo Word Processor di Archie

First Word Plus, ovvero, come dice il titolo il primo WP per Archimedes Un «vero» WP! Già conosciuto ed apprezzato nella sua versione per Atari, alla Acorn, con una particolare concessione della GST che per quel computer l'aveva realizzato, hanno rimesso mano al pacchetto rendendolo in tutto il suo splendore anche ai possessori di Archie Un'operazione ben riuscita e soprattutto ben mirata, visto la buona fama di cui l'applicativo già godeva nel regno di Albione

Il First Word Plus si presenta nella lussuosa confezione dei prodotti marcati AcornSoft Una scatola in plastica bianco-marmorizzata, al cui interno trovano posto i due dischetti di sistema — 1st Word Plus più un disco di utility — la solita striscia dei comandi-funzione, con un manuale, spiralato e decisamente generoso nelle sue 250 pagine di guida all'uso Ed è proprio da questo — dal manuale — che cominciamo la nostra prova, leggendo le caratteristiche generali che del 1st Word Plus reclamizza sulle prime pagine ed andando a verificarne la veridicità Vediamo un po' Allora il 1st Word Plus, mouse e pulldown compresi, è un WP adatto sia per i principianti che per utilizzatori esperti; permette la piena manipolazione del testo racchiuso in blocchi, scambiando questi addirittura fra documenti diversi, sa miscelare testo e grafica, possiede uno spelling checker di 40 mila vocaboli, dispone delle facilitazioni di mailmerge e di un mare di printer driver che, non bastando, possono essere riconfigurati «ad personam» a seconda del tipo della nostra stampante

OK, prima operazione caricliamo il programma attraverso uno degli usuali modi di Archie Da Desktop selezioneremo dapprima l'icona del disco, quindi il folder chiamato «Library» e quindi l'icona del 1st Word Plus Agendo in Arthur invece, basterà scrivere, dopo il prompt «•» 1stWord+. Il metodo più rapido rimane sempre quello della combinazione bootstrap-ante «Shift/Break» In tutti e tre i casi 1st Word Plus salirà in screen solo se la versione del S.O sarà la 0 4 o successive

Appena caricato 1stWP (permettetemi l'uso di tale abbreviazione d'ora in avanti) si mostrerà con uno screen di partenza — Startup Screen — come rappresentato in figura, dove possiamo notare il box di Open File per il caricamento di file precedentemente realizzati Sotto tale box, possiamo già intravedere altre cose interessanti come la Tabella delle Fonti, con la linea d'intestazione dedicata al tipo di stampante installata (che vedremo in modo particolareggiato nel capitolo dedicato), quindi il Key Box, posto in basso a destra

Il Key Box non è altro che la trasposizione grafica dei tasti cursore, il Backspace, DELete, Return ed addirittura il CapsLock, dei quali, mouse alla mano, se ne duplica la funzione A voi la scelta e la comodità di utilizzo tasti o simulazione al mouse Infine, sempre sulla stessa schermata, sono riportati i comandi assegnati ai tasti-funzione Allo stesso modo con il quale sono simulate le funzionalità dei tasti sopracitati potremo agire direttamente sui tasti-funzione (come con il mouse sugli equivalenti box-etti) che, una volta selezionati, assumeranno una colorazione in rever-

se per facilitare l'identificazione della funzione attivata. Guardando alle due barre di comandi possiamo renderci conto che sono settate tutte le funzionalità di più largo utilizzo da parte dello scrivente. Sono, queste, le opzioni che solitamente appaiono nei menu Style e Format della maggior parte dei WP in stile WIMPS (e difatti anche il 1stWP le contiene in un suo menu Style). Tale semplificazione è decisamente bene accetta dai grandi utilizzatori dell'elaborazione dei testi. Non del tutto convinti dalla forsennata mouse-mania che porta a perdite di ritmo e di tempo fastidiosissime, dovendo abbandonare la tastiera e correre ad «acchiappare» i pulldown anche per un semplice comando di tipi «Bold». Allo stesso modo, gli stessi utilizzatori, sembrano abbastanza stufi dei contorcimenti in stile IBM per mezzo di acrobatiche combinazioni di tasti. L'uso dei tasti-funzione (Bold, Italic, Light, SuperScript, SubScript, Insert, Delete Line, Indent, Fixed Space, Center e Reformat) per comandi di così frequente utilizzo è, in fatto di rapidità e comodità d'uso, un grosso punto a favore del 1stWP. Per il resto possiamo ancora dire: evviva il mouse. Adibito alle funzionalità più classiche come quelle del controllo delle finestre di lavoro (Text Window), barre di scommento orizzontale e verticale, il taglio o la grandezza, come il primopiano o il background di una finestra rispetto ad un'altra, la chiusura dell'intera icona. Sempre per mezzo del «topolino» magico sono ovviamente opzionabili i menu del 1stWP. Questi — File, Edit, Block, Layout, Style, Spelling, Graphics ed Help — ciascuno con i propri «sub», sono tutti concentrati in un unico pulldown. Raggiungibili quindi con estrema rapidità, senza spaziare con il mouse a caccia dell'opzione giusta per tutta la parte superiore dello schermo, sono l'ulteriore conferma della predisposizione, o per meglio dire la cura con la quale, i programmatori hanno realizzato un 1stWP dal più rapido utilizzo possibile.

Figura 1 - Appena caricato il 1st Word Plus — con una delle modalità che Archimedes consente — si entra immediatamente nella cosiddetta «Startup Screen» con in primo piano il requester dell'Open File con il quale è possibile il load immediato di un documento già presente nella relativa directory ".doc".

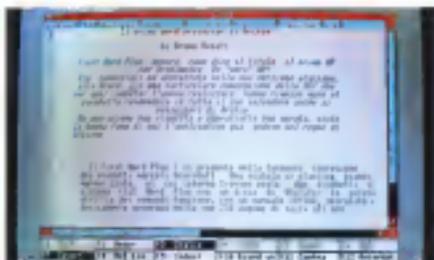
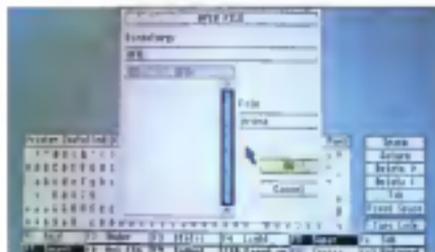



Figura 2 - Una volte selezionato un file e dato l'OK, entreremo nella Text Window. Nel primo caso ci ritroveremo nel mezzo di un documento già elaborato nell'altro in una nuova finestra di lavoro. Le due "file di icone che è possibile vedere sotto alla Text Window sono le equivalenti funzionalità grafiche selezionabili via mouse dei tasti-funzione e cui 1st Word Plus attribuisce i relativi comandi.

Abbiamo appena citato i menu. Azioniamo il bottone centrale del mouse e procediamo con un breve tour.

I menu

Il menu «File», primo nella lista, oltre alle usuali operazioni di caricamento, salvataggio e stampa, ci consente anche alcune particolari opportunità, come quella di «Read File...», con la quale è possibile scegliere un file da disco ed inserirlo nel documento in lavorazione alla posizione indicata dal cursore. Altra particolarità è quella del «Write Block...» che salva un blocco di testo — marcato con il mouse — separatamente dal documento stesso.

Passando al menu «Edit» — fra i soliti Find... Replace... InsertMode, Goto page... etc. — troviamo la funzione di sillabazione. L'Hyphenation è settato, per default, su «ON» e 1stWP esegue la sua funzione automaticamente ad ogni fine paragrafo. La parola che per meglio compattare l'impaginato, viene proposta dal piccolo requester che si apre in screen, può essere sillabata facendo posizionare il trattino di «a capo» per mezzo dello spostamento che possiamo imporre grazie alle frecce-cursore presenti sul requester stesso. Nel

menu «Edit» è anche possibile settare il WPmode, ovverosia selezionando «ON», 1stWP, al momento di salvare, immagazzinera il nostro documento, comprensivo di tutte le informazioni relative agli stili di stampa usati i vari Page Break e le giustificazioni. Optando invece per «OFF», il documento verra salvato come un semplice ASCII-file. Un poco come dire che il 1stWP è un Word Processor e qualche cosa di più.

Il successivo menu, il «Block», è dedicato alla creazione di blocchi di testo che come abbiamo già accennato, possono poi essere salvati a parte. I blocchi inoltre, possono essere spostati o copiati lungo le pagine di un documento o da un documento all'altro.

Del «Layout» menu è il caso di evidenziare soprattutto l'Add Ruler ed il «Footnote» con i quali, all'utilizzatore esigente, è concesso inserire regole d'impaginazione personalizzate (come ad esempio la variazione del pitch dei caratteri, la giustificazione e lo spazio fra le posizioni di TAB) più le note a piè-di-pagina (La nota come è noto, è selezionabile automaticamente con l'inserzione di un numero crescente scritto in «superscript»).

Lo Style in pratica già l'abbiamo visto, essendo quello il menu equivalente delle opzioni assegnate ai tasti-funzione. Se volete utilizzarlo, c'è inutile poi sprecare righe ricordando lo Spelling Checker quarantamila vocaboli in perfetto inglese che nessuno provvede mai ad italianizzare, neanche nei sofisticati (e costosissimi) Word Processor per il mondo dei compatibili. Velo pietoso su tale, inutilizzabile menu, e passiamo al «Graphics», attraverso il quale, una volta opzionato il comando «Graphics Mode», potremo caricare — «Read Picture» — immagini da inserire sulla pagina a partire dalla posizione del cursore.

Il manuale consiglia di utilizzare picture realizzate in modo 12 o 20 non garantendo per gli altri modi una corretta riproduzione in fase di stampa.

Ecco finalmente, la parola che fa da anello di congiunzione con il prossimo capitolo: quello della Tavola delle Fonti e, perlappunto, delle modalità di stampa, fiore all'occhiello del 1stWP.

I printer driver

Ogni volta che si carica 1stWP questo, per default, installa un printer driver detto Standard, genericamente compatibile con la maggior parte delle stampanti in commercio. Ovviamente il driver Standard non permette lo sfruttamento ottimale delle caratteristiche delle nostre stampanti.

Per installare un nuovo printer driver bisognerà lavorare un pochino sulla Tavola delle Fonti o, per maggior precisione, sulla linea d'intestazione a questa dove si trovano tutte le informazioni relative al nome della stampante installata (le fonti sotto illustrate difatti si riferiscono a quelle del printer driver in uso e quindi della stampante settata) e la porta di comunicazione relativa (seriale parallela ed in network che sia). Per entrare nell'ambiente «Install Printer» sarà sufficiente click-are proprio sul nome della stampante settata. Apparirà un box di lavoro scorrendo allora la lista che si visualizzerà — sotto la directory "cfg" — andremo a selezionare il nome del printer driver della nostra stampante oppure quello che, per somma di caratteristiche, più gli si avvicina in compatibilità. Quindi daremo l'OK.

Il 1stWP ci fornisce una serie sufficientemente completa di printer driver. Partendo dal Brother (tali stampanti sono fra le più vendute in Gran Bretagna) e passando per Diablo, IBM_GRAP ed IBM_PROP, JUKI e QUME arriveremo alla lunga serie di printer driver EPSON-compatibili. Dall'FX (buono anche per le vetuste RX) al coloroso «JX», dal diffusissimo LX a quello della serie «LQ», ovvero quello per le 24-aghi. Su questi printer driver Epson-compatibili sono comunque doverose alcune delucidazioni.

Ad esempio sulle particolarità dell'EPSON_JX il quale ha il delicatissimo

Figura 3 - Riducendo la Text Window vediamo ora l'ulteriore presenza di altri box dedicati: il Font Table e sulla destra dello schermo il piccolo Key Box. Il Font Table ricco di tutte le informazioni relative alla stampante settata e arricchito dall'insieme dei caratteri eventualmente stampabili dal relativo printer driver. Il Key Box è l'insieme dei tasti operativi e più largo uso.

Figura 4 - Un semplice «click» sul nome della stampante scritto nel la linea d'intestazione alla Font Table è stato sufficiente per far salire in screen il requester relativo all'Install Printer. Scelto il printer driver desiderato e dato l'OK la Font Table visualizzerà le serie di caratteri stampabili dalla nostra printer.

Figura 5 - L'Add Ruler — richiamato dal menu Layout — si apre in schermo per consentirci l'aggiunta a partire dal punto dove è posizionato il cursore di nostre personali regole di formattazione. Di un paragrafo come di tutto il resto del documento.

Figura 6 - Quella che si è aperta sotto la Text Window in lavorazione è la finestra per l'inserimento delle note a fine-pagina. Come si è di regola basta scrivere il numero di superscript appresso alla parola di cui daremo infine una spiegazione supplementare per accendere automaticamente la funzione di Footnote.

Figura 7 - Il menu aperto è un semplice pretesto per dimostrare l'estrema praticità quantificabile soprattutto nel campo del WP, del Desktop di Archimedes. Come è noto i menu selezionati con il bottone centrale del mouse non hanno «fissa dimora» ma, più semplicemente, possono aprirsi nel punto laddove mouse alle mano, il bottone centrale li ha richiamati.

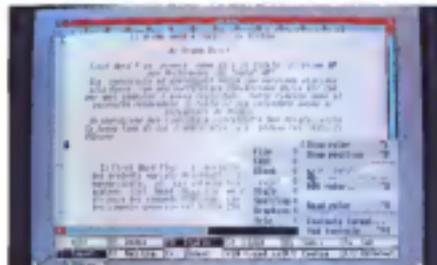
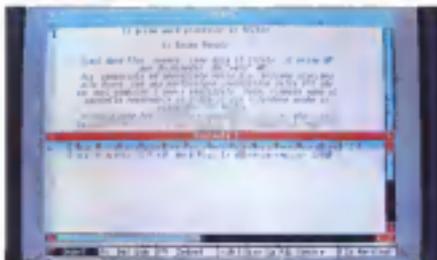
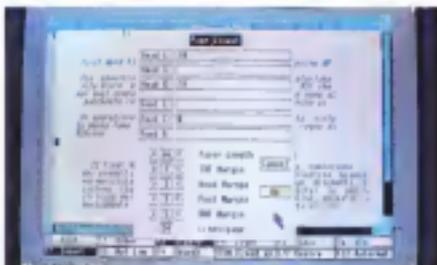



Figura 8 - Ed eccoci infine sempre dal Layout Menu a settare i vari parametri nel requester del Page Layout. Dove inserire un titolo e le note di fondo pagina e le larghezza dall'impaginato e tutta la serie dei margini di formattazione.

compito di gestire la stampa a colori. Da tenere in considerazione è la riproduzione dei colori presenti nella palette di una immagine grafica che, se precedentemente immagazzinata con la figura (considerata dal 1stWP alla stregua di uno sprite) verrà ripresa fedelmente dal printer driver. Altrimenti, l'EPSON_JX provvederà a chiedere informazioni al 1stWP che supporta una sua palette standard e che assegna per default a tutte le figure presenti su di un documento. In tal caso, la fedeltà di riproduzione non è garantita.

Altre particolarità riguardano l'LX ed il suo Near Letter Quality che è disponibile solo con pitch di tipo Pica (ovvero 10 caratteri per inch). Infine l'LQ che è in pratica un FX-compatibile, fatta eccezione per la parte grafica dove i 24 aghi permettono una stampa migliore.

Epson, Epson ed ancora Epson! E se ad esempio l'Epson_LQ non ci bastasse per i 360×360 dpi della nostra NEC (stampante al top delle vendite qui da noi)?

Un poco come mi ricordo dei tempi del mio povero QL e del suo Quill anche nel 1stWP è possibile procedere alla creazione di un proprio, «dedicated» printer driver. Manovre invero da hacker che un utilizzatore «puro» potrebbe anche non apprezzare. Il programma preposto a ciò è il 1stInstall e si trova sul disco Utilities. Di solito si richiamano le caratteristiche generali di una stampan-

te prossima alla nostra e quindi si operano le modifiche particolari. In tal senso l'appendice «B» del manuale guida con sufficiente chiarezza, aiutando alla creazione della nuova configurazione di stampa passo passo. Spiegazioni che dapprima generali su quello che è il variegato mondo delle stampanti, diventano via via sempre più particolareggiate aiutando alla comprensione di cosa sia un Linefeed fino a cosa sia necessario prendere in considerazione, per configurare graficamente un printer driver (aspect ratio, risoluzioni, etc.).

Conclusioni

1st Word Plus è il classico «prodotto per tutti». Sua dote principale è senz'altro la facilità d'uso. L'immediatezza. È sufficiente caricare il programma difatti che, apertasi la Text Window, si è già in grado di lavorare con estrema padronanza.

Felicissime scelte sono quelle della interagibilità fra tastiera, mouse e tastifunzione (sinceramente mai così interagenti fra loro) che permettono una condizione di lavoro decisamente pratica. In qualsiasi condizione ci si trovi, mouse alla mano o meno.

Altri fattori decisamente positivi sono senz'altro quelli legati alle possibilità offerte nella manipolazione del testo (spostamento e salvataggio per blocchi compresi) e le varie opportunità di formattazione delle pagine. L'inserimento delle immagini o la creazione dei Footnote poi, è semplicissima. Pochi tocchi di mouse ed è tutto fatto. Tutte cose che dipendono a favore del 1stWP che offre una gestione dei documenti facile, intuibile e sufficientemente completa.

Non è un MacWord o un MacWrite, né tenta di imitarli. Ed ammesso e non concesso la validità dell'operazione con la quale le recenti tendenze nel campo della programmazione stanno via via trasformando i WP in piccoli DTP, 1stWP nasce per fare solo il word processor e per tale deve essere considerato (e valutato).

Non ci sono ricercatezze e caratteristiche particolarmente sofisticate da mettere in evidenza ma, ripetiamolo solo l'estrema facilità di utilizzo. Chi va a caccia di sensazionalismi di elaborazione (!) ed al limite solo perché il computer si chiama Archimedes, andrà deluso. L'approccio al 1st Word Plus è decisamente più pratico: serve per scrivere — bene, molto bene — e basta.

Il giudizio che se ne ricava è ovviamente positivo. Non solo perché il 1st Word Plus è davvero «il primo word processor per Archie».

Programmi per la creazione di Video Didattici

di Bruno Rosati

Il Video-Didattico altro non è che la rappresentazione visiva di quello che si trova scritto sui libri e sui manuali. Spiegazioni di storia come dimostrazioni di fenomeni fisici, lezioni di algebra e geometria analitica, interi corsi di formazione al lavoro (come semplici «manuali» per imparare l'aerobica, l'arte culinaria, etc.) animati su video (cassette...). Ne consegue un mercato di grossissime proporzioni nel quale stanno via via confluendo sempre maggiori interessi

Introduzione

Una volta, ai tempi in cui si pagava il «mastro bottegaio» affinché insegnasse il mestiere al proprio figliolo, si usava dire: «ruba il mestiere con gli occhi!». La vecchia saggezza popolare, fatta di intuito e buon senso, pur non potendo certo conoscere quello che le moderne tendenze hanno sviluppato e battezzato come il «Linguaggio Visivo» per esperienza acquisita si limiteva a sfruttarne una fonte meravigliosa: l'occhio.

Oggigiorno non è che si torni a «rubare» il mestiere con gli occhi, ma si sviluppa, certamente in modo intelligente, il meccanismo dell'apprendimento per via visiva, intendendone l'effetto con quello che è il metodo (libri di testo e manuali, insegnanti ed istruttori in genere). Insomma alla teoria cartacea si affianca quella visiva. Un cartone animato che scorre in video per la rappresentazione dinamica di un determinato fenomeno, libera la mente dall'incombenza dell'immaginare e le lascia concentrare solo sui concetti fondamentali (fisici, matematici, ottici o qual dir si voglia) che regolano il fenomeno stesso. Ne consegue un apprendimento più rapido e più profondo, se non che mnemonicamente più durevole nel tempo.

Dopo il ciclo di articoli dedicati alla Grafica di Presentazione in genere, mi sembra un argomento decisamente interessante, anche e soprattutto perché «amighevolmente» ancora inesplorato. E non preoccupatevi del titolo usato. Invero, dietro a tanta serietà, si nascondono notissimi pacchetti grafici (con l'aggiunta di alcune ultime uscite) che forniscono all'utente la possibilità di cimentarsi con questa (relativamente) nuova branca videografica. Un'esigenza che qualsiasi settore della vita sociale, dall'industria a quello dell'educazione, per la formazione del personale come per l'informazione scolastica, impone di risolvere all'informatica. Non è poco.

Ciò che dobbiamo provare a vedere è se (e quanto) Amiga ed ovviamente il suo software, sono in grado di dare

PanorAmiga... Video-Didattica

L'idea, la pianificazione, la sceneggiatura, la trasposizione videografica e la realizzazione finale. Sono queste le parti principali che caratterizzano la produzione di un video-didattico. Una struttura che delega lo svolgimento delle varie fasi produttive a delle figure che nel rispetto dei ruoli, specifici e ben definiti, debbono interagire.

Se quindi l'idea presuppone la piena conoscenza dell'argomento in questione ed esige la presenza di un esperto in materia, la sceneggiatura chiama naturalmente quella del regista. Fra questo e l'altro si ottimizza la fase della cosiddetta pianificazione (dove dai concetti teorici di determinati fenomeni da «videare», si ricavano le corrette corrispondenze videosceniche). A lavoro ultimato, dalla carta, si passerà alla effettiva trasposizione su video da parte del videografico che provvederà a graficare quanto perlappunto pianificato da esperto e regista.

Per sommi capi è questo il lavoro che, genericamente, si è chiamati a svolgere per arrivare ad una videoproduzione. Tralasciando ora di specificare i ruoli e l'importanza dell'esperto e del regista, proviamo a vedere quanto e cosa serve al videografico per realizzare la sceneggiatura consegnatagli. Lo facciamo dividendone il lavoro nelle due fasi principali che lo compongono: creazione (o acquisizione) delle immagini e realizzazione del cosiddetto «story-board» di animazione. Attenendosi fedelmente alla sceneggiatura, il videografico si troverà a dover paint-are ogni genere di cose. Sfondi, paesaggi, oggetti a non finire. Soprattutto questi ultimi, saranno il pane quotidiano del creativo. Chiaramente gli oggetti — e scusate il gioco di parole — sono i «soggetti» delle scene che si dovranno rappresentare. Dietro ad ogni semplice rappresentazione, potremmo anche trovarne di più articolati, come «Lune» che compiono le proprie fasi o ancora più complessi dispositivi meccanici con i

relativi movimenti che li caratterizzano Dire di tali oggetti, fra l'altro sta a significare che, oltre a doverne creare le forme-base, spesso potrà capitare di doverne sviluppare tutta una serie di derivati Un giunto snodato, una biella ad esempio, compie un certo movimento modificando la forma da una posizione di partenza ad una di arrivo. È ovvio quindi che ancora prima di pensare a come riprodurre l'animazione, il videografico deve essere messo in grado di poter disegnare l'oggetto (semplice o multipla che sia la sua forma) nel miglior modo possibile E se ciò, amighevolmente parlando suona ancora a lode del DPaint non c'è nemmeno bisogno di andare oltre A meno che non stia per uscire il DPaint III! E così è! Rubando allora a questa parte dell'articolo qualche riga, non posso proprio lasciarmi sfuggire l'occasione Il mio demo-disk è già nel drive e in schermo vedo troppe cose nuove ed importanti per non prenderle in considerazione Scatto la «dia» ve la pubblico e scorrendola visivamente vi chiedo che ve ne pare di quest'Overscan? E di quella strana palette e «64» (!) colori? Certo il requester che vedete apparecchiato vi avrà mozzato il fiato l'ANIM! Sì, tutto quello che vedete è vero Overscan, Halfbrite, modalità ANIMatone in genere e modifiche ai vari pulldown comprese

Quando ne potremo sapere di più? Credo che sia roba di poco tempo ormai In attesa del «III» comunque, lavorate tranquilli con il DP-II della C T O di Bologna che costa intorno alle centomila lire, vale quattro volte tanto ed è facilmente reperibile Per creare picture ed object, da otto a trentadue colori, non c'è niente che possa stargli dietro

Tavoletta e Digitalizzatori

Dal software all'hardware il passo è breve ed il più delle volte assolutamente necessario Al video-disegnatore difatti, la potenza del DPaint potrà anche bastare, ma il mouse è quello che è Non so se voi siete tutti così bravi da riuscire a farci bellissimi paesaggi o perfino dei ritratti d'autore, ma è indubbio che nel momento in cui il divertimento grafico diventa autentica professione, il passo obbligato è quello di scansare il «topolino» ed acquistare una tavoletta grafica o, più correttamente, un digitizer Di tavolette grafiche interfacciabili con Amiga ce ne sono diversi tipi La più conosciuta è certamente la Easyl della canadese Anakin Research, mentre la più sofisticata è senz'altro le Kurta IS/ONE a 1000 PPI. Sono entrambe ottime, ma mentre la seconda (che nasce per il mondo dei compatibili, con dei tasti-funzione addirittura dedicati all'AutoCAD) è decisamente indirizzata verso applicazioni raffinatamente tecniche, Easyl si offre ad un uso decisamente più artistico e pratico

Ora non vorrei influenzarvi più di tanto, ma se dovete disegnare «cartoon», le caratteristiche offerte da Easyl sono più che sufficienti Tale tavoletta difatti, lavora con il metodo a contatto, dove l'input viene rilevato direttamente dalla superficie «sensibile» del pad e non attraverso i segnali di penne o cursori com'è nella Kurta

E quindi possibile disegnare con qualsiasi oggetto «puntuto», anche con una matita che traccia o ricalca linee su di un foglio di carta E questo è quanto più gradiscono i video-artisti che conservano in tal modo la sensibilità del «pennello» fra le dita

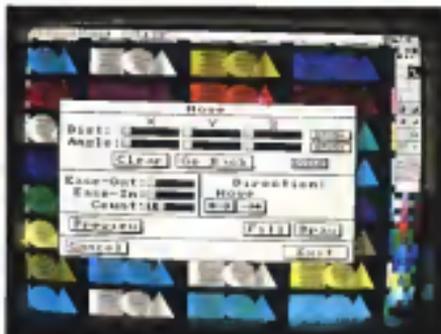
Disponibile sul mercato in tre differenti versioni (per il 500, il 1000 ed il 2000) il prezzo di Easyl oscilla intorno alle ottocentomila lire e pur priva di un importatore ufficiale (almeno che io sappia) è reperibile presso diversi rivenditori

Ma la travoletta grafica, seppur bella, non e tutto

Anche se con essa possiamo crearci disegni a richiesta risolvendo alla grande l'esigenza, allo stesso tempo potrebbe capitarci di dover acquisire delle immagini fotografiche come dei disegni particolarmente complessi e colorosi

Il problema sarà risolvibile solo attraverso l'utilizzo del digitalizzatore Una soluzione rapida quanto efficace Al riguardo, così come poc'anzi con il DPaint, non posso che farvi il solito nome DigiView Senza esitazione e davanti a tutte le offerte speciali di cloni o «brutte-copie» a prezzi stracciati

Programmi di Animazione

Ed ora, tutto quello che, fra mouse, tavoletta e digitalizzatore s'è riuscito a creare o ritrattare dentro al DPaint (IFF di picture, come le serie di oggetti da animare) dovrà passare al trattamento

Anteprime DPaint III Esemplificazione visiva delle nuove funzioni implementate Dal l'Overscan all'HalfBrite (notare a proposito quell'incredibile palette a disposizione!) per arrivare fino all'inaspettato ANIM Quel requester a centro schermo non vi dice niente?

Questa è una picture che fa parte di un video-libro su cui sto lavorando proprio in questo periodo È realizzata sfruttando i «pochi colori e l'altrettanto poca risoluzione» del DVideo Ma a parte il discorso sui limiti fisici del pacchetto è da evidenziare l'effetto cartoonizzante che il DVideo sa operare

Ecco ora una particolare dimostrazione di come, la stessa picture di prima, ridotta come brush possa essere inserita in un altro tipo di scena. La dinamica è molto semplice: il famoso «Prof.» della EA, illustra l'intero fenomeno del Ciclo Naturale dell'Acqua, mentre in un riquadro appaiono di volta in volta ulteriori chiarimenti videografici. In questo caso ho provveduto ad inserirvi il requester per il settaggio del Color Cycle: ottimo effetto per simulare lo scorrere delle acque del fiume.

finale dell'ultima (videografica) fase di lavoro: la creazione del video-script. Ovverosia, quell'insieme d'informazioni, comandi, effetti e tempi di apparizione che regolano lo svolgimento di una videoscena. Entriamo nel mondo degli animatori, amigos!

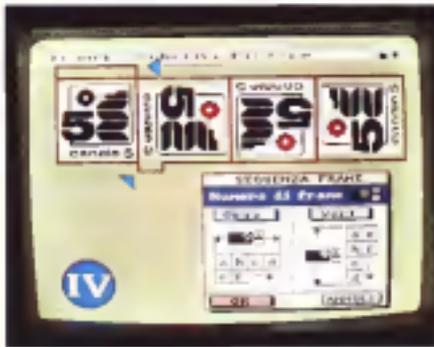
Senza perdere di vista il fatto che noi dobbiamo realizzare dei video-didattici, amighevolmente esiste una notevole quantità di software fra cui scegliere. Pacchetti che nascono apposta per fare solo questo tipo di produzione ed altri che vi si possono adattare e che qualcuno magari preferisce, giacché più potenti e dai risultati graficamente e colorosamente migliori.

Alla prima categoria appartiene senz'altro il **Deluxe Video.** A suo tempo vanto della Electronic Arts, il DVideo sembra nato per fare solo «video-interattivi» (ed infatti così è!). Un prodotto validissimo che continua ad avere la sua brava fetta di mercato e che sempre l'avrà, fino a quando non verrà servito all'utenza un più potente «dedicated». Dipendesse dalle mie esperienze, potremmo già fermarci qui e descrivere le particolarità del pacchetto (tra l'altro in versione italianizzata dalla C.T.O.). Ma siccome il DVideo è famoso e diffuso quasi quanto il DPaint, è bene dedicare spazio alla PanorAmiga ed inquadrare quali sono gli altri pacchetti «praticabili».

Primo della lista **The Director** del Right Answer Group, un package che pur avendo incontrato il gradimento di molti creativi (forse quelli più ortodossi) non gode dell'affetto del grande pubblico. Probabilmente per il fatto che ignora mouse, pulldown e qualsiasi modalità d'interfacciamento video con l'utente. In un certo qualsenso stiamo innanzi ad un prodotto per «addetti ai lavori» e per tale va preso. Mirato com'è alla massima elasticità applicativa ed allo sfruttamento diretto — su chiamata, voglio dire — dei Blitter, Director è creato tutt'intorno al suo «Linguaggio di animazione». Una sorta di Basic-grafico che oltre al ripasso dei classici GOTO, FOR-NEXT, etc. obbliga l'utilizzatore a mandare a memoria i suoi particolari statement (cose come Rotate, Planes, LoadAnim, Fill, Fade, BlitDest, etc.).

«Ingoiando e digerendone» anche la particolare sintassi, questo «Graphic-Basic» — che pure non è il top, tant'è che in molti si chiedono: a quando un Director Lisp like? — schiude potenzialità notevoli che solo la nostra abilità programmatoria può limitare. Certo, The Director, prima che del videografico dev'essere del programmatore. Gente che carica uno Screen Editor e che allo stesso modo con il quale scriverebbe i propri programmi in ABasiC, C, Pascal e compagnia bella, redige il proprio video-script in base alle figure da animare. Una realizzazione del genere darà dei risultati decisamente spettacolari, soprattutto in fatto di fluidità di movimenti e ricercatezza di particolari. Di contraltare, a parte la «rognosità» del linguaggio, un grosso neo è quello legato ai tempi produttivi, decisamente allentati. Al riguardo, quelli del R.A.G. hanno ultimamente provveduto a produrre un **The Director Toolkit** che permette l'utilizzo di moduli predefiniti (sul tipo degli Scene Generator del Deluxe Video, tanto per intenderci) in modo che alcune fra le maggiori produzioni che il mercato richiede, il Director sia in grado di produrvele il più velocemente possibile. The Director lavora sotto qualsiasi risoluzione grafica, supporta IFF, ANIM e SMUS indifferentemente. Se siete forti e pazienti ed il DVideo vi sta troppo stretto, Director fa al caso vostro.

La serie di oggetti da animare che vediamo in figura (a dire il vero una banalissima esemplificazione) è stata appena portata nel Framer per essere inserita nel cosiddetto «Framerizzatore». Un rettangolo rosso che dovrà essere «calzato» sopra la serie dei fotogrammi. I piccoli cursori che vedete sporgere servono ad allargare ed allungare l'area dei fotogrammi in modo che questa diventi uguale a quella degli object perimetrati. Il Framer accetta fino a 99 posizioni intermedie.

Mouse alla mano, icone e massima amighevolezza sono invece le caratteristiche principali del **FanteVision** by Broderbund. Un animatore di immagini bidimensionali molto interessante che utilizza derivati «economici» di potenti algoritmi di ricalcolo. Praticamente data una posizione A ed una B, FantaVision calcola i relativi valori intermedi e ricrea per conto dell'utilizzatore un'intera scena con un movimento sufficientemente fluido. FantaVision è facilissimo da usare grazie al tool-box presenti sul suo pannello di comando ed oltre alla grafica, accetta anche l'inserimento di suoni e musica. Centomila lire ed è vostro.

Atteso da tempo ed inviatomi «solo in demo» — che peccato! — il **Movie-Setter** della Gold Disk è un animatore a 32 colori che crea scene lunghe svariati minuti senza problemi di memoria. Completo di Overscan e di «tracce» audio, tutto mouse e creazione in storyboard, ho il sospetto che possa farmi rivedere le mie idee in fatto di preferenze. Quando mi arriverà il pacchetto vero mi sbilancerò ulteriormente.

Rapide citazioni vorrei infine farle anche per quei determinati pacchetti che

Dal Framer al DVideo, una volta salvata l'animazione ed entrati in un videosheet, bisognerà richiamare una traccia oggetto, indi selezionare il comando AnimSeqn. Questo si aprirà in un requester dove andremo a scrivere la sequenza dei fotogrammi da noi desiderata — ad esempio abcdcb — e il numero delle volte che tale sequenza dovrà essere ripetuta.

Prelevatolo dall'Art Disk del DPaint e modificandolo all'esigenza il Triceratops è subito diventato un beniamino dei bambini. Insieme ad un troglodita con gli «occhiali» che lo cavalca ha formato una coppia gustosissima che accompagna i video alunni nella visita alla preistoria.

come dicevo prima, pur non nascendo per fare della didattica, possono esservi comunque adattati. È il caso del **TV*Show** come del **Deluxe Productions** da noi recentemente presentato. La loro forza sta tutta nella notevole maneggevolezza che offrono nella gestione delle scene. Dipendendo dal particolare tipo di «didattico» in produzione e dal livello di conoscenza che di simili pacchetti avete ormai acquisito, i due pacchetti possono essere utilizzati con buoni risultati.

Domanda decisa: qual è allora il programma più indicato per fare «didattica»?

Personalmente, dato che da un po' di tempo opero in questo «video-campo», produco didattici con il Deluxe Video e posso garantirvi che al momento, il glorioso pacchetto della Electronic Arts, più di ogni altro, più potente package, è quello che fa al caso nostro.

Ritorno quindi a bomba su quanto andavo dicendo prima della PanorAmiga. Malgrado i suoi pochi colori — otto per le picture, otto per gli object — e la bassa risoluzione — 320×256 più l'Interlace e l'Overscan — nella realizzazione di scene dimostrative lo ritengo imbattibile. Soprattutto per l'altissimo rapporto «facilità creativa/resa finale». La possibilità di utilizzare i vari moduli di «Scene Generator» che possono automatizzare buona parte del lavoro (passaggi di titoli, dimostrazioni grafico-statistiche, effetti luce, etc.) non è da poco.

Interessante è poi l'utilizzazione del Framer. Un mini «page-flipper» di bordo che, come molti di voi sapranno, una volta create le vane posizioni di un oggetto e racchiusele con un perimetro (in modo da ricreare una vera e propria pellicola cinematografica) salva la sene come un unico object che poi, tramite il comando «AnimSeqn» del DVideo, ci permette di animarle. Più o meno fedelmente, dipendendo questo dalla nostra abilità nel disegnare più movimenti e quindi più fotogrammi intermedi.

Certo, un DVideo a 32 colori e «vero» interlace ci farebbe impazzire, ma non c'è. C'è questo «otto-colori per volta», ma è tanto facile da maneggiare, cambiare, aggiustare... Le sue scenette sanno tanto di cartone animato. Con il Framer, che è più di quello che uno crede, nel DVideo possiamo metterci dentro musiche e sincronizzare suoni, giocare sui tasti-chiave, far scorrere titoli a più font (eliminando quelle del Workbench ed inserendone a piacere) ed utilizzare trenta effetti... ad effetto.

Insomma: l'Amiga, il DigiView, la tavoletta grafica, — ed eventualmente anche uno scanner-ino manuale — come hardware, il DPaint e il DVideo quale prima base software. È questo che vi propongo.

So benissimo che starete pensando ma dove si può mai arrivare con un sistema siffatto?

Conclusioni

Premesso che i limiti di tale sistema sono praticamente annullati dalla qualità e il valore finale dei prodotti eventualmente realizzabili, la forza del «nostro» è nella estrema rapidità creativa (che vuol dire tempi di produzione estremamente brevi) e l'assolutamente imbattibile low cost di offerta. Un vantaggio enorme che diventa addirittura abissale nel momento in cui si riesce a chiarirlo alla potenziale clientela. Invero il problema non è nei limiti di Amiga, quanto nell'effettiva disponibilità di un mercato che, pur esistendo, andrebbe comunque stimolato. Ricettivissimo da questo punto di vista è senz'altro quello della didattica in campo scolastico. È lì si dovrà puntare, tentando dapprima il contatto diretto con le varie associazioni di insegnanti (solitamente all'avanguardia nella ricerca di nuove metodologie d'insegnamento) indi, provando il rendez-vous con le case editrici. Dei due il primo è il più abbordabile e non preclude il balzo verso il secondo appuntamento, che è decisamente più allettante dal punto di vista economico, elevando il discorso dallo sviluppo praticamente artigianale (a singola richiesta del cliente) a quello per l'effettiva commercializzazione del prodotto.

Fino ad oggi l'ostacolo maggiore alla realizzazione di video-didattici su larga scala è stato principalmente quello legato alle spese di produzione e solo secondariamente connesso allo stato ancora pionieristico in cui versa l'applicazione del nuovo metodo video-interattivo. La proposta amighevole di un ottimo prodotto a basso costo dà più di una garanzia sotto questo punto di vista, potendo aprire una nicchia ancora più grande di quella che, qualche «pioniere», ha già cominciato a scavare non solo scrivendo questo articolo. ■

Programmare in C su Amiga

di Dario de Judicibus

undicesima parte

Sviluppare un programma è qualcosa di più che saper scrivere il codice sorgente. Esiste tutta una serie di tecniche successive alla fase di preparazione del codice che sono fondamentali per la realizzazione di un qualunque programma. Da questa puntata inizieremo a presentare, in aggiunta agli ormai classici discorsi sulle funzioni che l'Amiga ci mette a disposizione, anche quelle tecniche e, perché no, quei trucchi, che ci permetteranno di semplificare notevolmente lo sviluppo dei programmi e di renderli sempre più potenti diminuendo al tempo stesso le dimensioni dell'eseguibile

Introduzione

Questa puntata è divisa in due parti. Nella prima prenderemo spunto dall'esercizio proposto nella scorsa puntata per incominciare a parlare di tecniche di compilazione. Abbiamo visto finora, infatti, come si possono utilizzare alcune delle funzioni che Amiga ci mette a disposizione per scrivere programmi più o meno potenti. Tuttavia non ci siamo ancora posti il problema di come vanno compilati questi programmi. Qualcuno di voi forse penserà che basta scrivere il programma, mandarlo in pasto al compilatore ed al cosiddetto *linkage editor* per vedersi sfornare bello e pronto il nostro modulo eseguibile. D'accordo. In prima approssimazione possiamo anche cavarcele in questo modo, ma a cosa serve scrivere un codice chiaro, potenzialmente veloce e potente, se poi non sfruttiamo appieno le possibilità che i compilatori ci mettono a disposizione? Certo ci sono anche quelli che si comprano una macchina fotografica con dieci programmi, sistema autofocus, flash con lettura TTL e tre o quattro sistemi di lettura dell'esposimetro, per poi farci sì e no venti scatti all'anno in occasione del compleanno della bambina o dell'anniversario di matrimonio, ma chi si indirizza verso la difficile arte della programmazione è per definizione su un altro piano culturale. Non si tratta di una questione di intelligenza od impegno, ma di cultura appunto. La logica, la praticità, lo spirito di curiosità, il desiderio di comprendere e d'imparare tipici di chi programma per diletto, portano a voler controllare sempre di più gli strumenti che si hanno a disposizione e ad acquisirne di sempre più potenti.

Per questo motivo, a partire da questa puntata, incominceremo a portare avanti un discorso nuovo, parallelo a quello della programmazione pura e semplice. Incominceremo cioè anche a porci problemi quali:

- come si gestisce e si mantiene un ambiente di sviluppo,
- come ridurre le dimensioni dei moduli prodotti,
- come si commenta e si documenta il codice,
- come si aumenta la velocità di esecuzione di un programma,
- trucchi e tecniche di programmazione e compilazione,
- come si analizzano i problemi in fase di esecuzione *(debug)*,

e molti altri ancora. Ovviamente il tutto sarà sempre relativo al nostro Amiga ed al linguaggio C, ma molti discorsi opportunamente adattati, possono essere utilizzati in altri ambienti e per altri linguaggi. A tal proposito, invito tutti i lettori che hanno scoperto trucchi, tecniche od anche semplicemente sequenze di operazioni particolarmente utili, a scriverci in redazione. Le migliori saranno pubblicate sulla rivista. Mi raccomando però: primo, non mandate cinquanta pagine di stampa o programmi molto lunghi: cercate di evidenziare solo la tecnica od il trucco in questione; secondo, specificate sempre il vostro ambiente di lavoro (modello dell'Amiga, versione del compilatore, ...) e cercate di commentare il più chiaramente possibile il materiale spedito. So che in Italia ci sono molti programmatori in gamba. Purtroppo alcuni fra i migliori si sprecano piratando SW americano e tedesco o creando virus ed altri programmini analoghi. Penso che, se queste persone si decidessero a mettere le loro capacità al servizio dell'utenza Amiga, come si fa da anni negli Stati Uniti, riceverebbero certamente molte più gratificazioni e riconoscimenti di adesso. C'è ancora molto da fare nel campo del software di pubblico dominio. Cerchiamo di farci conoscere all'estero in modo più positivo di quanto, a ragione od a torto, siamo conosciuti. I buoni programmi sono sempre apprezzati. Un esempio per tutti: **Guardian** di Leonardo Fei (Milano), incluso da Fred Fish nella sua ormai ultranota e prestigiosa *compilation* (Disco #154). Spero in breve di

vedere altri nomi italiani in questa ed altre raccolte di PD e Shareware per Amiga.

La seconda parte inizia a presentare le funzioni grafiche della *graphics library* ed il loro utilizzo. Grazie a queste funzioni ed alle tecniche presentate nelle scorse puntate, sarete in breve in grado di scrivere tutta una serie di programmi grafici anche complessi che vanno sotto il nome di *grafica non interattiva*. Programmi di questo tipo sono ad esempio molti programmi sui frattali od i programmi grafici del tipo di quelli presentati su *Le Scienze* da A.K. Dewdney. Si tratta di programmi che una volta lanciati con determinati parametri iniziali, generano immagini di vario tipo senza che l'utente possa intervenire direttamente. In genere quest'ultimo può solo terminare il programma. Una volta che avremo appreso come comunicare con Intuition tramite la porta IDCMP, impareremo anche come scrivere programmi grafici *interattivi*, in cui cioè l'utente, tramite mouse o tastiera, può intervenire sull'esecuzione del programma e sulle immagini che esso forma sullo schermo.

La soluzione

Nella scorsa puntata abbiamo proposto un esercizio relativamente semplice, in teoria, ma particolarmente interessante per due motivi: innanzi tutto perché veniva chiesto di risolverlo in un modo *elegante*, cioè in modo abbastanza generalizzato da renderne facile l'ampliamento; secondo perché ci darà lo spunto per accennare ad alcune tecniche di compilazione abbastanza utili.

Riassumiamo brevemente quali caratteristiche erano state richieste nella scorsa puntata per il programma in questione. Innanzitutto esso deve essere in grado di aprire un certo numero di finestre sullo schermo del WorkBench, ad ognuna delle quali va quindi associato un puntatore diverso. Inoltre le finestre devono avere solo la barra di spostamento con il titolo, mentre la loro chiusura deve poter venir effettuata tramite un gadget di chiusura posto in un'altra finestra alta come la barra del titolo. Una tecnica del genere viene usata da alcuni *hack*. Questi sono dei programmini, PD solitamente, di piccole dimensioni ma alquanto spettacolari. Una ca-

```
/*
** file E18 1 c
**
** Soluzione dell esercizio proposto nella decima puntata   prima parte
**
** 1989 (c) Dario de Judicibus   Creato il 27 Gennaio 1989
*/

#include "exec/types.h"
#include "exec/lists h"
#include "intuition intuition h"
#include "proto/exec h"
#include "proto intuition h"

UBYTE OpenWindows(void);
void CloseWindows (void),

#define NW 4
#define FAIL 0L
#define DONE 0x01
#define FAIL 0x00
#define WF WINDOWDEPTH|WINDOWDRAG|SMART_REFRESH|NOCAREREFRESH

/*
** Scheletro valido per tutte le finestre
*/
struct NewWindow skeleton
  {0,0,0 0, 1, 1,NULL,FILL,NULL,NULL,FILL,NULL NULL 0 0,0 0 WBENCHSCREEN}

/*
** Caratteristiche delle singole finestre
*/
WORD x[NW]   {400 75,250,450},
WORD y[NW] = {10 25 150,75},
WORD w[NW]   {200 160,100,100}
WORD h[NW]   {10 60 60,60};
UBYTE *t[NW]   {"Testa","Sinistra","Al centro","Destra"};
struct Window *wl[NW];

/*
** Puntatori alle strutture immagine per i puntatori   Vedi seconda parte
*/
extern UWORD *mp[NW];

/*
** Dimensioni e centraggio dei vari puntatori
*/
LONG mpdata[NW][4]
{
  {10, 10   7,  7},
  { 9,  9   4,  4},
  { 9  16,  7,  7},
  { 9, 11,  0,  0}
}

/*
** Programma principale
*/
void main()
{
  if (IntuitionBase   OpenLibrary("intuition library",0L))
  {
    if ((OpenWindows() == DONE))
    {
      WaitPort(wl[0] >UserPort);
    }
    CloseWindows(),
  }
}

/*
** Preparazione ed apertura delle finestre
*/
UBYTE OpenWindows()
{
  UBYTE i, done   DONE;

  for (i 0, (i < NW) && (done != FAIL)  i++)
  {
    skeleton LeftEdge     x[i];
    skeleton TopEdge      y[i];
    skeleton Width      = w[i];
    skeleton Height       h[i];
    skeleton Title      = t[i];
    skeleton IDCMPFlags = (i   = 0)?(ACTIVATE|CLOSEWINDOW) NULL
    skeleton Flags        (i    0)?(WF|WINDOWCLOSE) WF
    if ((wl[i] = OpenWindow(&skeleton))    NULL) done   FAIL,
    else SetPointer(wl[i], mp[i], mpdata[i][0]    /* * * * * * * * * */
                                  mpdata[i][1],   /* Qui associamo *
                                  mpdata[i][2],    *  i puntatori  */
                                  mpdata[i][3])   /* alle finestre */
  }                                               /* * * * * * * * *
  return(done);
}

/*
** Chiusura delle finestre
*/
void CloseWindows()
{
  UBYTE i
  for (i=0; i < NW; i++) if (wl[i]) CloseWindow(wl[i]),
}
```

Figura 1 - Esercizio: codice della prima parte.

tegoria di hack ha la caratteristica di duplicare lo schermo del WorkBench su di uno schermo utente, posizionarlo di fronte a quello vero, e «distruggerlo» un po' alla volta seguendo un algoritmo predeterminato Roba da infarto! L'utente inesperto vede il suo schermo sciogliersi come neve al sole oppure polverizzarsi in pochi secondi Niente paura non è un virus Se tirate giù lo schermo frontale con il mouse, vi accorgerete che il vostro WorkBench è ancora là, intatto come sempre L'unica differenza sarà appunto la presenza di una nuova finestra, generalmente dell'altezza di una barra non interlacciata (10 pixel) dotata di titolo e gadget di chiusura Basterà fare click su quest'ultimo per terminare il programma «assassino»

Torniamo ora al nostro esercizio La parte più difficile consiste nello scrivere qualcosa di abbastanza flessibile da non richiedere un grosso lavoro di riscrittura nel momento che si decida di diminuire od aumentare il numero di finestre da aprire Per far questo si è adottata la seguente tecnica (vedi figura 1)

Per prima cosa definiamo una struttura di tipo **NewWindow** contenente quei parametri i cui valori saranno gli stessi per tutte le finestre Ad esempio, lo schermo è sempre lo stesso, e cioè quello del WorkBench, quindi **NewWindow Type** è WBENCHSCREEN per tutte le finestre

Quindi definiamo un certo numero di vettori per ogni parametro che assumerà valori differenti per ogni finestra, come ad esempio la posizione della finestra sullo schermo od il titolo da inserire nel bordo superiore

Analogamente definiamo il vettore che contiene i puntatori agli sprite da associare ad ogni finestra, e la matrice che ne definisce le dimensioni e il centraggio (vedi MCmicrocomputer n 83) Come si può vedere in figura, il vettore dei puntatori è dichiarato *esterno* Vedremo tra poco perché

Il programma principale è vergognosamente semplice! In pratica si limita ad aprire la libreria di Intuition ed a chiamare la funzione che apre le finestre Quindi si mette in attesa sulla porta IDCMP della prima finestra, quella cioè che ha il gadget di chiusura Appena arriva un segnale su quest'ultima, chiude tutto In realtà l'unico segnale

```
/*
** file  E10_2.c
**
** Soluzione dell'esercizio proposta nella decima puntata - seconda parte
**
** 1989 (c) Dario de Judicibus   Creato il 27 Gennaio 1989
*/

#include <exec/types.h>

/*
** Immagini per i puntatori
*/

UWORD sphere[] =
{
  0,0,
  0x07E0, 0x0320, 0x1FF8, 0x0CC8, 0x3FFC, 0x10E4, 0x7EFE, 0x4E18,
  0x7FFE, 0x5E1C, 0xFFFF, 0x9E0E, 0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF, 0xC1F1, 0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0x9E0E, 0x7FFE, 0x5E1C,
  0x7FFE, 0x4E18, 0x3FFC, 0x10E4, 0x1FF8, 0x0CC8, 0x07E0, 0x0320,
  0,0
};

UWORD cross[] =
{
  0,0,
  0xC180, 0x4100, 0x6380, 0xA280, 0x3700, 0x5500,
  0x1600, 0x2200, 0x0800, 0x0800, 0x1600, 0x2200,
  0x2300, 0x5500, 0x4100, 0xA280, 0x8080, 0x4100,
  0,0
};

UWORD sexcl[] =
{
  0,0,
  0x0FC3, 0x0000, 0x3FF3, 0x0000, 0x30C3, 0x0000,
  0x0000, 0x3C03, 0x0000, 0x3FC3, 0x0000, 0x03C3,
  0xC033, 0xC033, 0xFFC0, 0xFFC0, 0x3F03, 0x3F03,
  0,0
};

UWORD tower[] =
{
  0,0,
  0xF000, 0x0000, 0x7800, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
  0x1E00, 0x0000, 0x0F00, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
  0x0780, 0x0000, 0x03C0, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
  0,0
};

UWORD *mp[4] = {&sphere[0], &cross[0], &sexcl[0], &tower[0]};
```

Figura 2 Esercizio codice della seconda parte

```
#
# file: E10 lnk
#
# Soluzione dell'esercizio proposto nella decima puntata - terza parte
#
# 1989 (c) Dario de Judicibus   Creato il 27 Gennaio 1989
#

#
# Variabili
#
LIBS = LIB lc lib+LIB amiga.lib
LOPT = NODEBUG SC SD

#
# Come ottenere E10 da E10_1 o ed E10_2 o
#
E10  E10_1 o E10_2 o
  LC:blink FROM lib:c.o+E10_1 o+E10_2 o TO E10 LIB $(LIBS) $(LOPT)

#
# Come ottenere E10_1 o da E10_1 c
#
E10_1 o  E10_1 c
  LC:lc  -b0 E10_1 c

#
# Come ottenere E10_2 o da E10_2 c
#
E10_2 o  E10_2 c
  LC:lc  -ad E10_2.c
```

Figura 3 - Esercizio istruzioni per la creazione dell eseguibile

```
/*
** Prototipi delle funzioni grafiche  Versione 1 3
*/

/*
** *** TESTI ***
*/
 void  ClearEOL    (struct RastPort *);
 void  ClearScreen (struct RastPort *);
 long  TextLength  (struct RastPort *, char *, long);
 long  Text        (struct RastPort *, char *, long);
/*
** *** FONTS ***
*/
 void               AddFont      (struct TextFont *);
 void               AskFont      (struct RastPort *, struct TextAttr *);
 long               AskSoftStyle (struct RastPort *);
 void               CloseFont    (struct TextFont *);
 struct TextFont *  OpenFont     (struct TextAttr *);
 long               RemFont      (struct TextFont *);
 long               SetFont      (struct RastPort *, struct TextFont *);
 long               SetSoftStyle (struct RastPort *, long, long);
```

Figura 4 Le funzioni grafiche dell Amiga Testi ▶

che può arrivare e quello del gadget di chiusura, dato che abbiamo specificato

SMART_REFRESH|NOCAREREFRESH

nella struttura di scheletro iniziale.

La maggior parte del codice è situato nella funzione **OpenWindows()** (notare la «s» finale!). Questa non è, ovviamente, una funzione di Intuition, ma è una routine interna che utilizza lo scheletro di base ed i vettori precedentemente definiti, per preparare ed aprire le singole finestre. In pratica essa riutilizza sempre la stessa struttura **NewWindow** per tutte le finestre, variandone però prima i parametri definiti nei vari vettori. Inoltre, mentre per tutte le finestre *figlie* **IDCMPFlags** è nullo e **Flags** assume un valore comune definito come **WF**, la finestra *madre* viene targata come «attiva all'apertura» e le viene aggiunto il gadget di chiusura. A questo punto la finestra è aperta e, se tutto è andato bene, le viene associato un puntatore (del mouse). Quello invece della relativa struttura **Window** viene memorizzato in un apposito vettore in modo da poter essere riutilizzato nella fase di chiusura. Notate che anche una sola operazione di apertura fallita fa terminare il programma. Se il numero delle finestre è grande e non è poi così importante che siano tutte aperte, si può viceversa propendere per una logica *minimale* in cui cioè, il programma apre tutte le finestre che riesce ad aprire ed ignora le altre. Dipende ovviamente da quel che si deve fare in seguito.

Noi, in seguito, non facciamo niente, dato che si tratta solo di un esercizio. In realtà ci metteremo in attesa che l'utente, dopo essersi divertito un po' a spostare le finestre e ad osservare i puntatori cambiare, si stufi e chiuda il tutto con il gadget della finestra madre.

Il codice di chiusura è, se possibile, ancora più semplice, ed è anche abbastanza generico da funzionare nel caso si sia scelto di utilizzare la logica minimale di cui sopra. In pratica non fa altro che scorrere il vettore che contiene i puntatori alle varie strutture **Window** e chiudere quelle finestre a cui corrisponde un puntatore non nullo.

«E gli sprite?» direte voi. Semplice: sono in un altro file (vedi figura 2).

Ricordate che nella scorsa puntata dicemmo che i dati che descrivono l'immagine di uno sprite vanno nella memoria di tipo CHIP? Bene: un modo per far questo è quello di separare il codice ed i dati che vanno in FAST dai dati che vanno in CHIP (vedi nota 1). I primi vanno quindi compilati usando l'opzione **-b0** che si assicura che tutti i dati definiti come *statici*, *esterni* e le stringhe di caratteri siano indirizzate per mezzo di un campo di spostamento *[offset]* rispetto al registro base A4 da 32 bit piuttosto che 16 bit come è in genere. Questo perché un *offset* di 16 bit permette al massimo di indirizzare campi distanti non più di 64K dalla base, mentre, se il programma si trova nella memoria FAST ed alcuni dati si trovano in CHIP, quasi certamente la distanza tra le due aree di memoria è superiore a 64K. Per garantire viceversa che i dati specificati nel secondo file vadano realmente in CHIP è necessario utilizzare l'opzione di compilazione **-ad**. Quest'ultima implica *comunque* **-b0** per il file in questione. Non è quindi necessario che sia specificata esplicitamente anche l'opzione di indirizzamento a 32 bit in questo caso.

Se avete qualche problema a decifrare le strutture in figura 2, andate a rileggere nell'ultima puntata come si costruisce una struttura dati per uno sprite a partire da un'immagine disegnata su di un foglio quadrettato.

Un altro vantaggio nel dividere il nostro programma in due, è il seguente

Figura 6
Le funzioni grafiche dell'Amiga
Disegno

```
/*
** Prototipi delle funzioni grafiche  Versione 1.3
*/

/*
** *** PUNTI ***
*/
 void  Move       (struct RastPort *, long, long);
 long  ReadPixel  (struct RastPort *, long, long);
 void  WritePixel (struct RastPort *, long, long);
/*
** *** LINEE ***
*/
 void  Draw       (struct RastPort *, long, long);
 void  PolyDraw   (struct RastPort *, long, short *);
/*
** *** AREE ***
*/
 long  AreaDraw   (struct RastPort *, long, long);
 void  AreaEnd    (struct RastPort *);
 long  AreaMove   (struct RastPort *, long, long);
 void  InitArea   (struct AreaInfo *, short *, long);
 void  RectFill   (struct RastPort *, long, long, long, long);
/*
** *** REGIONI ***
*/
 void             AndRectRegion   (struct Region *, struct Rectangle *);
 long             AndRegionRegion (struct Region *, struct Region *);
 long             ClearRectRegion (struct Region *, struct Rectangle *);
 void             ClearRegion     (struct Region *);
 void             DisposeRegion   (struct Region *);
 struct Region *  NewRegion       (void);
 void             OrRectRegion    (struct Region *, struct Rectangle *);
 long             OrRegionRegion  (struct Region *, struct Region *);
 void             XorRectRegion   (struct Region *, struct Rectangle *);
 long             XorRegionRegion (struct Region *, struct Region *);
/*
** *** COLORI ***
*/
 void               FreeColorMap (struct ColorMap *);
 long               GetRGB4      (struct ColorMap *, long);
 struct ColorMap *  GetColorMap  (long);
 void               LoadRGB4     (struct ViewPort *, short *, long);
 void               SetAPen      (struct RastPort *, long);
 void               SetBPen      (struct RastPort *, long);
 void               SetDrMd      (struct RastPort *, long);
 void               SetRGB4      (struct ViewPort *, long, long, long, long)
 void               SetRGB4CM    (struct ColorMap *  long, long, long, long)
```

Figura 5
Le funzioni grafiche dell'Amiga
Animazione

```
/*
** Prototipi delle funzioni grafiche: Versione 1.3
*/

/*
** *** GELS ***
*/
 void  AddAnimOb    (struct AnimOb *, long, struct RastPort *);
 void  AddBob       (struct Bob *, struct RastPort *);
 void  AddVSprite   (struct VSprite *, struct RastPort *);
 void  Animate      (long, struct RastPort *);
 long  AreaEllipse  (struct RastPort *, long, long, long, long);
 void  DoCollision  (struct RastPort *);
 void  DrawEllipse  (struct RastPort *, long, long, long, long)
 void  DrawGList    (struct RastPort *, struct ViewPort *);
 void  GetGBuffers  (struct AnimOb *, struct RastPort *, long);
 void  InitGels     (struct VSprite *, struct VSprite *, struct GelsInfo *);
 void  InitGMasks   (struct AnimOb *);
 void  InitMasks    (struct VSprite *);
 void  RemIBob      (struct Bob *, struct RastPort *, struct ViewPort *);
 void  RemVSprite   (struct VSprite *);
 void  SetCollision (long, __fgptr, struct GelsInfo*);
 void  SortGList    (struct RastPort *);
/*
** *** SPRITE ***
*/
 void  ChangeSprite (struct ViewPort *, struct SimpleSprite *, short *);
 void  FreeSprite   (long);
 void  FreeGBuffers (struct AnimOb *, struct RastPort *, long);
 long  GetSprite    (struct SimpleSprite *, long);
 void  MoveSprite   (struct ViewPort *, struct SimpleSprite *, long, long);
```

Supponiamo che, fatto girare il programma, vi accorgiate che uno degli sprite non è venuto bene o, comunque, volete modificarlo. Per far questo dovete andare a modificare la struttura dati corrispondente all'immagine del puntatore in questione. Se questa fosse stata definita nello stesso file del programma vero e proprio avreste dovuto ricompilare *tutto* il programma anche se avete cambiato un solo bit! Vediamo invece come possiamo fare con due file. Innanzi tutto dovete aver conservato i file *oggetto non eseguibili* quelli cioè che, nel caso del C terminano con **.o** oltre naturalmente al codice sorgente. Non cancellate mai questi file, specialmente se il vostro programma è formato da più *sorgenti* (vedi nota 2). Nell'esempio riportato nelle figure già viste, il programma principale si trova nel file E10_1.c mentre le strutture immagine dei puntatori del mouse si trovano in E10_2.c. Inoltre, dopo la compilazione avremo anche E10_1.o ed E10_2.o. Se adesso modifichiamo solo il contenuto (non le dimensioni però) delle strutture immagine, basterà ricompilare il solo E10_2.c e lanciare di nuovo la fase di legame *[link]*. Un notevole risparmio di tempo, no? Se poi avessimo voluto anche modificare le dimensioni od il centraggio dei nostri puntatori, avremmo dovuto spostare in E10_2.c la matrice **mpdata[NW][4]** presente in E10_1.c. Naturalmente, in questo caso, avremmo dovuto ricompilare anche E10_1.c, ma *solamente* la prima volta. Naturalmente questo ha lo svantaggio di forzare il caricamento di questa struttura nella memoria CHIP, il che non sarebbe necessario, ma in fondo si tratta solo di un centinaio di byte più o meno. Questo può comunque essere evitato se si fa uso della nuova dichiarativa *chip* del Lattice C 5.0 per le sole strutture immagine.

Per esercizio, provate a riscrivere E10_1.c ed E10_2.c in modo da renderli abbastanza flessibili da poter ricompilare solo il secondo anche nel caso si voglia aumentare il numero delle finestre. Attenzione però, c'è questa volta in gioco una costante predefinita... **NW**.

Manutenzione ed aggiornamento di un programma

Supponiamo ora che abbiate scritto un programma tipo quello dell'esercizio (E10) e lo mettiate su di un *Bullettin Boards (BBS)*, come ad esempio *MC-Link*. Come si fa solitamente in questi casi il pacchetto *[package]* contiene il programma eseguibile, tutti i file sorgente (*header* inclusi), un file di documentazione ed il classico file **Read.Me** che contiene il vostro nome, cognome, indirizzo elettronico e/o postale e qualche importante avvertimento da leggere *prima* di far girare il programma (vedi nota 3). Un utente che come voi è appassionato di C, decide di modificare il sorgente per sistemare, ad esempio, un baco nel programma ed aggiungere una nuova funzione. Ovviamente, dato che dopo aver modificato il sorgente, bisogna ricostruire l'eseguibile, il tizio (o la tizia) in questione prova a ricompilare il programma: esegue tutti i passi necessari e, non avendo ricevuto alcun messaggio di errore, lancia il nuovo programma. Risultato: l'Amiga va in GURU. Dopo ore passate a scervellarsi sul perché e sul percome, decide di ricompilare il vecchio sorgente per riottenere il programma come era prima, avendo utilizzato per il nuovo programma lo stesso nome del vecchio ed avendo quindi perso l'eseguibile originale. Compilazione, *link*, esecuzione... **GURU**! E questo senza aver modificato una sola linea di codice! Sempre più sconsolato il tizio in questione prende il telefono, vi chiama e si mette d'accordo con voi per vedervi. Vi porta il nuovo programma, voi vi sedete di fronte al vostro Amiga e provate a ricompilare il programma. Avete appena finito di compilare il primo file e siete passati al secondo che il tizio vi guarda e dice, un po' scocciato: «Poteva scriverlo da qualche parte che si deve usare ad per compilare il secondo file, no?». Morale della favola: spesso non basta il solo codice per ottenere un programma funzionante e privo di bachi. Nella maggior parte dei casi è anche necessario sapere *come* è stato prodotto quel programma. In particolare bisogna conoscere le opzioni di compilazione, di legame, le librerie usate, e moite altre cose. Una soluzione potrebbe essere quella di associare ad ogni programma una dettagliata descrizione di tutto ciò che si deve fare per ricostruirlo a partire dal codice. Ma a parte la perdita di tempo, chi volesse ricompilare il vostro codice dovrebbe leggersi le vostre istruzioni. E se fosse americano e voi avete scritto il tutto in italiano? O viceversa, come capita spesso? E poi, non tutti sono molto chiari quando si tratta di spiegare qualcosa, indipendentemente dalle loro capacità od intelligenza. È quindi necessario trovare un metodo *standard* per descrivere il processo di produzione di un programma a partire dal sorgente. Ancora meglio se tale descrizione può essere usata per automatizzare il processo stesso, rendendo più semplice la manutenzione e le operazioni di aggiornamento del programma. Un file di que-

Note

1. Il codice non ha mai la necessità di essere caricato nella memoria di tipo CHIP, i dati sì.

2. In seguito useremo la seguente terminologia:

- Un file sorgente *[source file]* è quel file che contiene codice o dati compilabili. Da non confondere con i *file di inclusione* ed i *file dati*. In C termina sempre con **.c**.
- Un file di inclusione *[include* o *header file]* è quel file che contiene codice non direttamente compilato, ma che viene appunto incluso nel sorgente in fase di precompilazione *[preprocessor]*, prima cioè della compilazione vera e propria. In C termina sempre con **.h**
- Un file dati *[data file]* è quel file che viene letto da programma durante l'esecuzione. Non esiste una convenzione particolare per questo tipo di file. A volte si usano le estensioni **.dat** o **.fil**
- Un file oggetto non eseguibile *[non executable module* od *object]* è il risultato *finale* della fase di compilazione. Come dice il nome, esso non può essere eseguito a meno di non farlo passare per un'altra fase, detta di legame od aggancio *[link]*. Questa fase risolve tutti i legami interni ed esterni al file: serve cioè ad assicurarsi che tutte le chiamate a funzioni interne od esterne possano essere effettuate senza problema. Il file oggetto è quindi il prodotto dell'ultima fase della compilazione vera e propria, qualora questa venga effettuata in più passi *[step]*. L'estensione C è **.o**
- Un file intermedio *[quad file]* è prodotto da quei compilatori che operano in due passi. Nel caso del Lattice C l'estensione è **.q**
- Un file o modulo eseguibile *[executable* o *module]* è il risultato finale del processo di compilazione e legame, è cioè il vostro programma pronto per essere eseguito. Nel caso dell'Amiga, non è prevista alcuna estensione. Il nome è in genere quello del sorgente senza l'estensione **.c**. Nel caso tuttavia di file multi-sorgente, il nome può essere qualunque, a piacere.

Esistono poi altri file (librerie di aggancio e di esecuzione, file di preparazione) con convenzioni ed utilizzi che variano da sistema operativo a sistema operativo. Ne vedremo alcuni in seguito.

3. Quando caricate da un BBS un programma, abbiate sempre l'avvertenza di leggere alcuni piccoli file di testo che sono *sempre* presenti (**Read.Me**, **Readme.first**, **Me.first**) nel pacchetto. Spesso essi contengono informazioni importanti da sapere prima di far girare il programma. Non farlo può anche causarvi la visita del buon vecchio GURU! In una delle prossime puntate vedremo come si costruisce un pacchetto.

```
/*
** Prototipi delle funzioni grafiche, Versione 1.3
*/

/*
** *** BLITTER & BITMAP ***
*/
long  BltBitMap            (struct BitMap *, long, long, struct BitMap *,
                             long, long, long, long, long, long, char *);
void  BltBitMapRastPort    (struct BitMap *, long, long, struct RastPort *,
                             long, long, long, long, long);
void  BltClear             (char *, long, long);
void  BltMaskBitMapRastPort (struct BitMap *, long, long, struct RastPort *,
                             long, long, long, long, long, APTR);
void  BltPattern           (struct RastPort *, struct RastPort *,
                             long, long, long, long, long);
void  BltTemplate          (char *, long, long, struct RastPort *,
                             long, long, long, long);
void  ClipBlit             (struct RastPort *, long, long, struct RastPort *,
                             long, long, long, long, long);
void  CopySBitMap          (struct Layer *);
void  DisownBlitter        (void);
void  InitBitMap           (struct BitMap *, long, long, long);
void  OwnBlitter           (void);
void  QBlit                (struct BltNode *);
void  QBSBlit              (struct BltNode *);
void  SyncSBitMap          (struct Layer *);
void  WaitBlit             (void);
/*
** *** COPPER ***
*/
void  CBump              (struct UCopList *);
void  CMove              (struct UCopList *, long, long);
void  CWait              (struct UCopList *, long, long);
void  FreeCopList        (struct CopList *);
void  FreeCprList        (struct cprlist *);
void  FreeVPortCopLists  (struct ViewPort *);
void  MrgCop             (struct View *);
void  UCopperListInit    (struct UCopList *, long);
```

```
/*
** *** RAST & VIEW PORTS ***
*/
PLANEPTR         AllocRaster  (long, long);
void             Flood        (struct RastPort *, long, long, long);
void             FreeRaster   (PLANEPTR, long, long);
void             InitRastPort (struct RastPort *);
struct TmpRas *  InitTmpRas   (struct TmpRas *, char *, long);
void             InitView     (struct View *);
void             InitVPort    (struct ViewPort *);
void             LoadView     (struct View *);
void             MakeVPort    (struct View *, struct ViewPort *);
void             ScrollRaster (struct RastPort *, long, long, long,
                                long, long, long);
void             ScrollVPort  (struct ViewPort *);
void             SetRast      (struct RastPort *, long);
/*
** *** LAYERS & ALTRE ***
*/
long  AttemptLockLayerRom (struct Layer *);
void  LockLayerRom        (struct Layer *);
void  UnlockLayerRom      (struct Layer *);
long  VBeamPos            (void);
void  WaitTOF             (void);
void  WaitBOVP            (struct ViewPort *);
```

Figura 7
Le funzioni grafiche dell'Amiga
Avanzate

Naturalmente, prima di usare una qualunque funzione grafica, è necessario aprire la libreria grafica nel modo indicato in figura 8

La prossima volta incominceremo ad analizzare in dettaglio le singole funzioni

sto tipo si chiama **makefile** Vedremo nella prossima puntata come si usa e quali vantaggi comporta. In figura 3 è mostrato quello relativo al programma E10 Lo commenteremo la prossima volta

La libreria grafica dell'Amiga

La libreria grafica dell'Amiga (**graphics.library**) è una delle più interessanti Essa non solo ci permette di disegnare all'interno di una finestra o nel raster relativo ad uno schermo, ma ci mette a disposizione tutta una serie di funzioni per utilizzare gli speciali chip Amiga dedicati prevalentemente alla grafica

Le funzioni della libreria grafica [1 3] sono listate, sotto forma di prototipi, da figura 4 a figura 7

Come si può vedere, la maggior parte (soprattutto quelle specifiche per disegnare) fa riferimento ad una struttura **RastPort** Tale struttura infatti come già detto in una delle puntate precedenti, contiene tutte le informazioni relative all'area di memoria che corrisponde alla finestra od allo schermo in cui vogliamo operare Nel caso di una finestra, in particolare, il puntatore a tale struttura si ottiene da quella della struttura **Window** ottenuto all'apertura della finestra, nel seguente modo

```
struct Window *w;
struct RastPort *rp;
...
rp = w->RPort;
...
```

Conclusione

Abbiamo iniziato con questa puntata due argomenti molto importanti Uno è quello relativo alle tecniche di compilazione e manutenzione dei file sorgente, l'altro è quello relativo alla libreria grafica dell'Amiga Questa struttura ad argomenti *paralleli* caratterizzerà anche le prossime puntate Questo perché ora che siete già in grado di scrivere programmi anche di una certa complessità è importante che incominciate ad acquisire tutta una serie di tecniche di sviluppo che sono fondamentali per la realizzazione di un programma Per analogia, scrivere un programma è un po' come scattare una fotografia Il fotografo esperto non si limita allo scatto Egli sa bene che in realtà il processo di sviluppo e di stampa e altrettanto, se non più importante, di quello che porta al semplice scattare la foto (preparazione dell'ambiente, delle luci se in interno, inquadratura, scatto) Il processo di creazione dell'eseguibile a partire dal sorgente corrisponde appunto alle attività che si svolgono in una camera oscura Ma di questo avremo ancora modo di parlare Alla prossima puntata

```
#define GNAME "graphics.library"
#define GVERS 0            /* o la versione che REALMENTE vi serve */
struct GfxBase *GfxBase, /* Non cambiate MAI il nome del puntatore BASE! */
...
GfxBase = (struct GfxBase *)OpenLibrary(GNAME,GVERS);
if (GfxBase == NULL) Error(NOGRAPHICSLIBRARY), /* o quello che volete voi */
...
```

Figura 8

ATW: le frontiere del calcolo parallelo

di Vincenzo Folcarelli

Ormai è più di un anno che si parla del gioiello a tecnologia transputer targato Atari. Allo SMAU di Milano, autunno passato, era esposto, in versione non definitiva, un esemplare funzionante dell'ATW. In quella sede l'ingegnere Jack Lang aveva assicurato che la versione definitiva sarebbe stata in vendita ai primi dell'89. Al Comdex di Las Vegas era già presente la versione con box a torre dell'ATW ed in quell'occasione si è avuta la conferma che entro giugno, qualche fortunato pioniere del calcolo parallelo, avrebbe avuto tra le mani il primo calcolatore basato su transputer al prezzo di un compatibile AT di marca.
Al CeBit di Hannover ci si aspetta, oltre al computer, le prime applicazioni. Tra le prime figureranno certamente linguaggi di programmazione rivolti al calcolo parallelo e programmi di grafica che apriranno nuove frontiere alle simulazioni in tempo reale.
In queste due pagine si approfondiranno le caratteristiche hardware e software dell'ATW oltre a definire le applicazioni in cui la macchina potrà mostrare le sue straordinarie capacità.

Le novità hardware di ATW

Le caratteristiche hardware sono state illustrate più di una volta sulle pagine di MC.

Ciò che, invece, vorrei evidenziare sono alcune reingegnerizzazioni ed aggiornamenti della motherboard e dei chip-custom presenti nella attuale workstation.

La prima versione dell'ATW (l'allora denominato Abaq) era strutturata in maniera multischeda, la gestione dell'I/O era affidata ad un ST versione Mega, la scheda grafica era fisicamente staccata dalla motherboard.

Nella versione commerciale dell'ATW l'ST scomparirà come componente separato.

Sulla scheda madre alloggerà un T800 con clock a 20 MHz e quattro Mega di DRAM. Le risoluzioni grafiche dell'ATW sono quattro:

modo 0: 1280∗960 con 16 colori contemporanei su una palette di 4096;
modo 1: 1024∗768 con 256 colori contemporanei su una palette di 16 milioni di colori;
modo 2: 640∗480 con 258 colori contemporanei su 16 milioni con buffer ombra;
modo 3: 512∗480 16 milioni di colori contemporanei.

Per visualizzare il modo 0 è necessario un monitor con banda passante superiore ai 100 MHz, mentre per il modo tre è sufficiente una banda di 25 MHz.

Non è assolutamente detto che siano necessari più monitor, infatti possedendo un Hitachi 4615 si potrebbero visualizzare tutte le risoluzioni su di esso, possedendo un Nec XL si possono visualizzare il modo 1, 2 e 3.

In relazione alle capacità grafiche del nuovo ATW è stato aggiornato il blitter grafico.

Le nuove caratteristiche di Cherity sono:
— velocità di filling di una polilinea chiusa di 32 MPixel/s;
— plottaggio hardware di una linea;
— gestione della memoria video in mappatura cartesiana X,Y;
— inclusione di istruzioni di scrittura che hanno effetto dopo un test (IF true THEN plot).

Nonostante l'elevata velocità del T800 la presenza di un blitter hardware permette all'ATW prestazioni cinque volte superiori a quelle rese possibili dalla sola CPU.

Helios Unix e GEM VDI

Il sistema operativo dell'ATW è l'Helios. Questo è in grado di lavorare in multiuser-multitasking-multiprocessing.

Nella gestione del multiprocessing utilizza la tecnica del trasferimento dei messaggi, particolarmente adatta in presenza di CPU del tipo transputer.

Quando un programma deve consultare la struttura dati di un processo cooperante, vengono inviate lungo le linee di LINK dei messaggi di richiesta e sulle stesse linee vengono successivamente inviati i dati di interesse. Questa tecnica, apparentemente lenta, si dimostra molto efficace sia per la località dei processi, i quali non hanno un frequente bisogno di scambiare informazioni, sia per l'alta velocità delle linee di comunicazione seriali del transputer. Inoltre tale tecnica di non-condivisione delle strutture dati permette un eccellente recovery un crash rimane limitato al processore nel quale si è verificato.

Per un uso intuitivo di ATW è presente uno window-manager X-window, il sistema più diffuso in ambiente Unix.

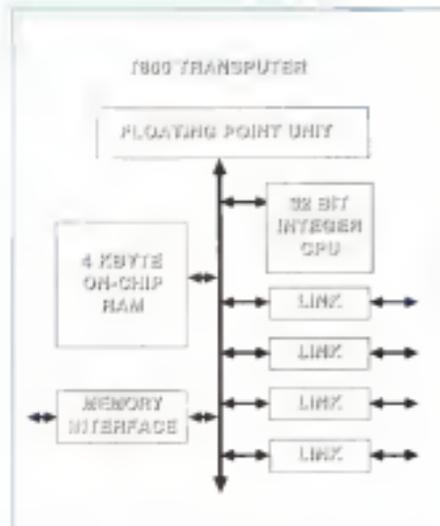
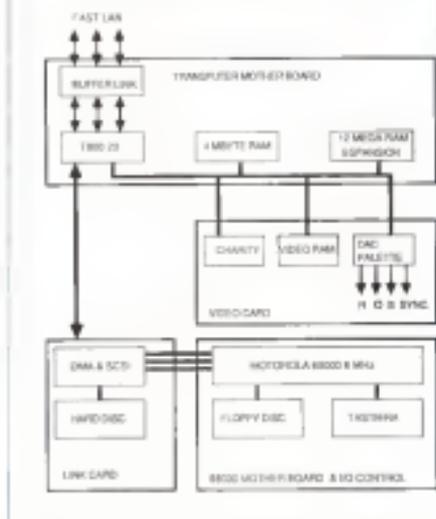
Una delle caratteristiche di X-window è la trasportabilità delle applicazioni che lo prevedono, infatti esso si preoccupa, con un certo sovraccarico di calcolo, di creare un ambiente virtuale e di far vedere questo, ai programmi in esecuzione.

Al momento dell'output su dispositivo, X-window produce una serie di comandi in funzione della massima capacità grafica del dispositivo.

Le ultime release di X-window sono state estese con estensioni che includono le specifiche di PHIGS. Questo, come ben noto ai cultori della computer grafica professionale, è lo standard delle applicazioni in 3D.

Per sfruttare l'ATW come periferica grafica dell'ST, è stato implementato, come modulo esterno, nell'Helios il GEM VDI. I risultati che permette sono già notevoli, visto che il software miglio-

ATW:SCHEMA A BLOCCHI

FAST LAN
BUFFER LINK
TRANSPUTER MOTHER BOARD
T800 20
4 MBYTE RAM
12 MEGA RAM ESPANSION
CHARITY
VIDEO RAM
DAC PALETTE
R G B SYNC
VIDEO CARD
DMA & SCSI
MOTOROLA 68000 8 MHz
HARD DISC
FLOPPY DISC
TASTIERA
LINK CARD
68000 MOTHER BOARD & I/O CONTROL

re dell'ST, CAD e DTP, riesce a «vedere» le nuove capacità di calcolo e di output

Dal punto di vista della compatibilità dell'attuale parco software Unix, Helios permette di far girare tali applicazioni con poche modifiche Inoltre permette una facile ridistribuzione del carico su più processori, anche nel caso di programmi scritti per monoprocessori

Per i programmatori che vogliono sviluppare applicazioni su ATW sono disponibili sia un ANSI C che un assembler T800 Il C è stato sviluppato, basandosi sulla versione Acorn-RISC, questo per la similitudine dei processori nell'avere un basso numero di istruzioni macchina

Esempi di calcolo parallelo

L'esempio, che più di ogni altro, chiarisce il concetto di «calcolo distribuito» e di «processi locali» è il prodotto di due matrici

Le matrici sono strutture di dati dotate di operatori matematici come la somma ed il prodotto

Senza andare troppo a fondo, puntualizziamo il funzionamento del prodotto

Il prodotto di due matrici di sedici elementi ciascuna produce una nuova matrice di sedici elementi Ciascun elemento di questa lo si ottiene attraverso una serie di prodotti e somme Per andare sul caso pratico (siano X e Y le matrici da moltiplicare e Z la matrice prodotto)

Z(1 1)=X(1,1)•Y(1,1)+X(1,2)•Y(2,1)+X(1,3)•Y(3,1)+X(1,4)•Y(4,1)

Ovvero quattro prodotti e quattro somme Facendo un discorso simile per tutti i sedici elementi di Z si otterrebbero 64 prodotti ed altrettante somme

Fortunatamente ogni elemento di Z può essere calcolato indipendentemente da qualsiasi altro Qui interviene il calcolo parallelo Assegnando a 16 processori diversi il calcolo di un solo termine della Z, ognuno di essi elabora solo quattro prodotti e quattro somme

Se per fare un prodotto fossero necessari 10 ns e per una somma 2 ns, disponendo di un solo processore sarebbero necessari (10)•64 ns +(2)•64 ns= 768 ns

Tramite 16 processori sono sufficienti (10)•4 ns+(2)•4 ns= 48 ns

Si è, dunque, avuto un incremento di velocità di 16 volte Dove 16 rappresenta proprio il numero di processori che lavorano in parallelo

Per capire l'importanza che ha quest'*aumento lineare* delle prestazioni basta tener presente che qualunque manipolazione grafica in 3D passa attraverso il prodotto di matrici a 16 elementi

Considerazioni finali

Il rapporto prestazioni/prezzo dell'ATW, favorirà la diffusione del transputer anche come personal-workstation grafica nonostante si voglia indirizzare la macchina verso ambienti in multiutenza Come notato nel caso del prodotto di matrici, la grafica in 3D ben si sposa con la filosofia parallela E le necessità grafiche sono tipicamente di monoutenza

L'aver reso l'ATW compatibile con l'ST permetterà di sfruttare le attuali applicazioni di quest'ultimo in alta risoluzione Ciò è reso possibile dal VDI e dalla programmazione device-indipendent

L'Atari è in procinto di lanciare la sua macchina a 32 bit basata sul 68030 e dalle capacità molto vicine al NeXT Ciò potrebbe far pensare ad una sovrapposizione dell'ATW e del TT(32 bit) sullo stesso segmento di mercato

È un pericolo reale che sarà scongiurato soltanto se l'Atari e la sua consociata Perihelion svilupperanno, o permetteranno di farlo attraverso una adeguata rete di servizi, applicazioni realmente parallele sull'ATW

Questa stessa prerogativa unita al basso costo (5 milioni di lire) sarà l'arma del successo per questa nuova macchina

ST e MIDI

di Vincenzo Folcarelli

Nel numero scorso sono stati introdotti i primi termini tecnici presenti nel linguaggio della musica elettronica.
Questo mese si esamineranno le caratteristiche salienti di un sequencer professionale, cercando di chiarire, anche per i non addetti ai lavori, le modalità di impiego ed i risultati ottenibili con un prodotto di questo tipo.
Per mostrare alcune meraviglie della musica elettronica verrà poi presentato uno strumento ben noto a tutti, interfacciabile con l'ST attraverso la porta MIDI ed in grado di far venire i brividi anche ai più accaniti conservatori delle «melodie analogiche»: il pianoforte MIDI.
Nei numeri 74-75-76 di AUDIOREVIEW Mauro Graziani ha trattato diffusamente, nella rubrica dedicata alla musica elettronica, gli aspetti teorici e pratici legati all'uso dei sequencer e per ulteriori chiarimenti si rimanda ai numeri suddetti.

I sequencer sono programmi che permettono la memorizzazione, la riproduzione e la manipolazione di dati MIDI.

È importante utilizzare il termine «dati», in quanto, come già accennato nel numero scorso, non si tratta di manipolare direttamente suoni, ma una opportuna codifica (quella stabilita dal protocollo MIDI) di questi.

In tal modo è possibile avere a disposizione non solo un semplice registratore digitale ma una vera e propria sala di registrazione.

Non ci sono dei veri e propri limiti alla filosofia del WYSIWYL (What You See Is What You Listen) che i sequencer mettono a disposizione dei compositori creativi, se non quelli propri dello standard MIDI.

Vediamo quali sono le prerogative di cui deve essere dotato un sequencer:

1) È essenziale per l'utente poter modificare, «editare» in gergo tecnico, i suoni memorizzati intervenendo anche in maniera microscopica e soprattutto in maniera semplice e veloce. Questo è necessario soprattutto se si vuole avere sotto controllo sia l'intera composizione che piccole parti di questa.

2) Permettere il controllo di un gran numero di materiali musicali, prodotti sia in tempi differenti che su strumenti differenti.

3) Rendere possibile concatenazioni, ricerche di piccole sequenze di note, sostituzioni di gruppi ecc..., in altre parole permettere ad un compositore di lavorare su una partitura musicale con le stesse modalità tipiche del word-processing.

4) Dare la possibilità di testare numerose orchestrazioni alternative di un brano con il semplice assegnamento dei canali MIDI.

5) Accrescere la possibilità del compositore di analizzare il proprio lavoro e le proprie metodologie compositive grazie all'istantanea visualizzazione del materiale in forma grafica od in notazione musicale tradizionale.

6) Permettere di ascoltare immediatamente la resa sonora di un brano complesso formato da molte parti interdipendenti.

Strutture di dati musicali

Un sequencer può organizzare i dati musicali secondo una tra le seguenti tre modalità: CHANNEL, TRACK, SEQUENCE.

Dette modalità sono praticamente alternative: un software può anche contenere più modalità, ma, in genere, una è prevalente. Esaminiamo il dettaglio le tre modalità.

Channel: in ambiente MIDI i comandi possono essere inviati su 16 canali, ognuno dei quali può essere assegnato ad un sintetizzatore.

In questa modalità si assegna ad ogni composizione musicale un canale di uscita ed è quindi possibile l'input e l'output di più strumenti contemporanei.

La suddivisione e l'assegnazione dei vari canali è purtroppo limitata a 16, ma è praticamente essenziale quando gli esecutori sono più di uno oppure un solo esecutore suona su più strumenti contemporaneamente.

Track: è la modalità che, più di ogni altra, rende il sequencer, simile ad un registratore digitale.

I dati sono registrati su piste, senza fare alcun riferimento al canale di arrivo e nel momento in cui si decide di riascoltare il brano è possibile associare la traccia ad un qualunque strumento, e quindi canale, disponibile. Questa è la tecnica che permette di cambiare l'orchestrazione di un pezzo in maniera indipendente dalla fase di registrazione.

Tra i programmi che lavorano in modo track troviamo il diffusissimo PRO-24 della Steinberg. Il desk di lavoro, visibile in figura, riproduce un registratore multipista. Le piste sono indicate in alto. Scelta la pista si inizia la registrazione, riascolto, riavvolgimento... sfruttando l'insieme dei tasti. Questo approccio, proprio grazie alla similitudine con i metodi di registrazione analogica, permette un apprendimento veloce anche agli utenti non troppo informatizzati.

Sequence: è la modalità di interazione più flessibile che permette una composizione slegata dal tempo.

Il musicista registra delle sequenze

senza preoccuparsi della loro concatenazione. Successivamente decide la concatenazione e sovrapposizione delle stesse, assegnando loro un istante di entrata ed un canale MIDI.

E il sistema che si avvicina di più alle tecniche di composizione tradizionale.

I programmi che utilizzano il modo sequence, permettono l'organizzazione gerarchica del materiale: le concatenazioni di sequenze possono essere utilizzate come materiale base per altre concatenazioni e così via.

Creator della Lengelin, permette una gestione di questo tipo.

Sul desk di lavoro troviamo due finestre estremamente esplicative delle possibili gestioni delle sequenze. Arrange permette di concatenare pattern, ovvero porzioni registrate ed elaborate singolarmente, Pattern evidenzia le porzioni appena registrate e che ancora devono essere concatenate in strutture più grandi.

PRO-24 è un programma orientato alla gestione delle tracce: Track Oriented.

Strumenti ed accessori MIDI

Già sul numero scorso era stato presentato un insieme di strumenti ed accessori MIDI divenuti, in questi ultimi tempi di facile reperibilità e poco costosi (relativamente!).

Questo mese si parlerà di una «penfenica», decine e decine di volte più costosa di un ST, ma in grado di far venire i brividi a coloro che sono convinti della insostituibile analogicità della musica.

La Yamaha ha prodotto un nuovo pianoforte il cui nome è *Disklavier*. Non ci sarebbe nulla di originale in questa notizia se non si aggiungesse che all'interno dell'austerissimo pianoforte a struttura verticale i martelletti elettromeccanici sono stati sostituiti da raffinati martelletti elettromeccanici, controllati elettronicamente attraverso un computer. Quest'ultimo si preoccupa, inoltre, di tradurre ogni azione meccanica in comandi MIDI. Il suono è sempre ottenuto «martellando» la corda, e questo salva le apparenze acustiche, ma è possibile controllare in maniera del tutto automatica i martelletti. A tutto ciò va aggiunta la presenza di un drive per floppy da 3,5" che permette sia di memorizzare le sequenze suonate sia di riascoltare pezzi preregistrati. Se dal punto di vista acustico non si notano grandi differenze, dal punto di vista visivo c'è da rimanere sbalorditi: i tasti ed i pedali si muovono con la stessa delicatezza e precisione con la quale si è suonato il pezzo inciso sul disco.

Notator è un programma orientato alla gestione delle sequenze.

Cosa pensare di uno strumento del genere?

Nell'ambito professionistico, i vari membri di un complesso da camera avrebbero la possibilità di provare i pezzi separatamente, ma ognuno dotato della base suonata dal pianoforte. Nell'ambito didattico si potrebbe pensare di partire da uno spartito su supporto tradizionale, e fatta la sua trascrizione, ad esempio tramite *Notator*, in formato MIDI è possibile ascoltare immediatamente il risultato a cui il «giovane Mozart» dovrà avvicinarsi inoltre si potrà seguire, anche con gli occhi, i vari passaggi sulla tastiera.

I professionisti potranno produrre delle composizioni concertistiche in casa e consegnare alle case di incisione il semplice floppy.

GFA T&T

a cura di Vincenzo Folcarelli

Questo mese lo spazio dedicato alle routine scritte in GFA Basic è occupato dal lavoro di due lettori. La prima routine, ben commentata e descritta, sarà certamente utile ai programmatori di applicazioni nel settore contabile: infatti si dedica al controllo della punteggiatura numerica. La seconda chiarisce la gestione bit-mapped dello schermo monocromatico dell'ST.

Punteggiatura dei numeri all'italiana

di Sergio Colombo - Rovereto (TN)

La routine che ci accingiamo ad esaminare serve per migliorare la leggibilità dei numeri inserendo negli stessi i punti separatori dei gruppi di 3 cifre e sostituendo l'eventuale punto decimale con la virgola decimale come si usa da noi.

La sobroutine **puntit** riceve in ingresso due parametri: il numero che deve essere elaborato **(nr_in)** ed il numero di cifre decimali che si vogliono avere in uscita **(dec%)**. Al termine la variabile globale **nr_pntit$** conterrà il numero «punteggiato». Viene pure inizializzata la variabile globale **virgola%** con la posizione della virgola decimale all'interno della stringa. Questa variabile, come vedremo, può essere utilizzata per ottenere delle stampe incolonnate.

Il programma inizia con la dichiarazione ed inizializzazione di alcune variabili LOCALI, cioè utilizzate esclusivamente all'interno della routine. Il significato di **parte_int$** e di **parte_dec$** risulta chiaro dal loro nome, le altre due **(k% e i%)** sono utilizzate in vari punti della routine.

Quindi, viene controllato il segno del numero in ingresso: se questo è negativo, il segno viene memorizzato ed il numero stesso viene reso positivo (ciò per semplificare l'elaborazione della parte intera).

Prima di proseguire, il numero ricevuto viene arrotondato alla **(dec%)**-esima cifra decimale. L'arrotondamento avviene se la **(dec% + 1)**-esima cifra è maggiore di 5. Volendo ottenere l'arrotondamento quando la **(dec% + 1)**-esima cifra è maggiore o uguale a 5, basta sostituire il valore 0.499999999 con 0.5.

È opportuno ricordare che con il GFA Basic, le variazioni effettuate sui parametri delle sobroutine all'interno delle stesse sono LOCALI, cioè non si ripercuotono sul valore effettivo della variabile vista dal programma chiamante.

Quindi il numero viene trasformato in stringa **(istruzione STR$)** e la stringa ottenuta viene divisa, se necessario (cioè se il numero è effettivamente decimale), nella parte intera e nella parte decimale.

Elaborazione della parte decimale

Si possono avere due casi:

a) vogliamo che la stringa in uscita abbia un numero di decimali maggiore del numero di cifre decimali effettive del numero in ingresso (ad esempio il numero in ingresso è un intero ed in uscita dovrà avere due cifre decimali oppure **nr_in** = 1234.56 e **dec%** = 3). In questo caso vengono aggiunti degli zeri fino al raggiungimento del numero dei decimali desiderato.

Se il numero di decimali richiesto è inferiore o uguale al numero delle cifre decimali effettive, ovviamente non occorre fare alcunché, in quanto l'arrotondamento e l'eventuale troncamento a **dec%** cifre è già stato fatto.

```
[illegible]
* PUNTEGGIATURA DEI NUMERI ALL'ITALIANA                      *
*                                                            *
* Input   nr_in     numero da punteggiare                    *
*         dec%      numero delle cifre decimali da considerare *
* Output  nr_pntit$ il numero punteggiato                    *
*         virgola%  posizione della virgola nel numero       *
*                                                            *
* [illegible]   GFA BASIC 2.0                                *
* [illegible]   GFA BASIC 3.0                                *
[illegible]

[illegible] puntit(nr_in,dec%)
[illegible] parte_dec$,segno%,k%,i%
[illegible]
[illegible]
  [illegible] THEN             ! memorizza il segno se negativo
    segno%=1
    [illegible]
  [illegible]
    segno%=0
  ENDIF

nr_in=INT(nr_in*10^dec%+0.4999999)/10^dec%   ! arrotondamento

nr_pntit$=STR$(nr_in)

i%=INSTR(nr_pntit$,".")
IF (i%) THEN
  parte_int$=LEFT$(nr_pntit$,i%-1)
  parte_dec$=RIGHT$(nr_pntit$,LEN(nr_pntit$)-i%)
ELSE
  parte_int$=nr_pntit$
ENDIF

! ELABORAZIONE DELLA PARTE DECIMALE   [illegible]
IF [illegible]dec% THEN                  ! se le cifre decimali sono
  [illegible]                            ! [illegible] a dec%
    [illegible]                          ! aggiungi gli zeri
    [illegible]
  NEXT i%
ENDIF
parte_dec$=[illegible]
[illegible]
parte_dec$=[illegible]
ENDIF

! ELABORAZIONE DELLA PARTE INTERA  [illegible]
k%=LEN(parte_int$)
IF k%>=4
  REPEAT                        ! determina il numero delle cifre del
    SUB k%,3                    ! gruppo prima del primo punto
  UNTIL k%<=3                   ! separatore
                                ! inizio la punteggiatura
  nr_pntit$=LEFT$(parte_int$,k%)
  FOR i%=k%+1 TO LEN(parte_int$) STEP 3
    nr_pntit$=nr_pntit$+"."+MID$(parte_int$,i%,3)
  NEXT i%
ELSE
  nr_pntit$=parte_int$
ENDIF

IF (segno%) THEN
  nr_pntit$="-"+nr_pntit$
ENDIF

virgola%=LEN(nr_pntit$)
nr_pntit$=nr_pntit$+parte_dec$
RETURN
```

Non resta che aggiungere la virgola decimale in tasta alla stringa e l'elaborazione della parte decimale è conclusa

b) La stringa in uscita non dovrà avere alcuna cifra decimale (**dec% = 0**)

In tal caso la parte decimale viene azzerata «brutalmente» (l'eventuale arrotondamento è già stato effettuato) e la virgola è superflua

Elaborazione della parte intera

I punti separatori suddividono il numero in gruppi di tre cifre ciascuno (solo il primo gruppo da sinistra può essere formato da un numero inferiore di cifre), quindi per essere sottoposta al «trattamento» la parte intera dovrà essere costituita da almeno 4 cifre. Appurato ciò, occorre innanzitutto determinare da quante cifre è costituito il primo (a partire da sinistra) di tali gruppi quello cioè prima del primo punto separatore. A ciò provvede il ciclo **REPEAT...UNTIL**, che non fa altro che sottrarre ripetutamente 3 al numero di cifre della parte intera fino a che tale numero non risulta uguale o inferiore a 3 Fatto questo, la costruzione della stringa «punteggiata» è una cosa banale dopo aver posto questo primo gruppo di cifre in **nr_pntit$** basta prelevare dalla stringa **parte_int$** un gruppo di tre cifre alla volta ed attaccarlo, anteponendogli il punto separatore, alla stessa (ciclo **FOR ... NEXT**)

Se la parte intera del numero fosse costituita da meno di 4 cifre, non dovrà essere sottoposta ad alcuna elaborazione

Dopo aver aggiunto, se necessario, il segno «—», le due parti (intera e decimale) possono essere riunite a costituire la stringa desiderata

La posizione della virgola decimale nella stringa viene calcolata usando l'istruzione **LEN(nr_pntit$)** prima che a **nr_pntit$** venga «attaccata» la parte decimale. Questa non è la vera posizione della virgola (sarebbe uguale a LEN **(nr_pntit$) + 1**) Poiché, però, l'uso principale di tale valore riguarda la stampa incolonnata alla virgola di una serie di numeri (decimali e non), risulta più utile calcolarla in questo modo Infatti, supponendo di voler ottenere la stampa incolonnata alla colonna 55 (cioè la virgola dovrà stare in colonna 55), basterà l'istruzione

PRINT AT(55-virgola%, lin%);
nr_pntit$;

e ciò sia nel caso che **nr_pntit$** abbia effettivamente delle cifre decimali che non ne abbia risparmiandoci ulteriori istruzioni di controllo (se il numero fosse intero, l'istruzione **INSTR(nr_pntit$,",")** restituirebbe zero)

Procedure Save Degas

di Tiziano Danti - Firenze

Sappiamo tutti che la memoria video occupa 32 000 byte, sia che si abbia il monitor monocromatico che quello a colori

Si possono immaginare, per il monitor monocratico, questi 32 Kbyte come una tabella di bit avente i lati di 640 × 400 bit Ogni linea orizzontale è composta da 80 byte, un punto acceso corrisponde a un bit settato in un determinato byte

L'immagine dello schermo, essendo composta da byte, può essere immessa in una variabile alfanumerica che avrà così la lunghezza di 32 000 byte Per far questo si convertono i singoli byte in caratteri con la funzione CHR$ (Byte) e si aggiungono, uno dietro l'altro, alla variabile che si vuole utilizzare

Questo, credo, sia il lavoro svolto dal comando SPUT Var$

La variabile così ottenuta non avrà alcun significato se stampata con PRINT, ma potrà essere salvata su disco, oppure riposta sullo schermo con il comando SGET Var$

Non viene quindi effettuata nessuna operazione di compattazione, ma solo un'operazione di «copia» dei dati da un indirizzo (quello dallo schermo Ind%=XBIOS (2)) ad un altro (quello della variabile Var$)

Un sistema molto simile è usato dal famoso programma di disegno creativo Degas e Degas Elite, quest'ultimo però, prima di salvare l'immagine, la compatta ottenendo un discrato risparmio di memoria

Non conosco la maniera con cui Degas Elite compatta le immagini, ma conosco il modo per caricare e salvare immagini Degas, nel formato * p13

Come ho detto Degas manipola le immagini in maniera simile al GFA Basic, fatta eccezione di 34 byte in più che Degas utilizza per riconoscere i suoi file

Usando il GFA Basic sarà sufficiente aggiungere questi 34 byte per far sì che l'immagine salvata sia riconosciuta da Degas, in modo da poterla arricchire a piacimento

Analogamente, per caricare da Basic un'immagine Degas basterà «eliminare» i 34 byte che non servono e «SPUTare» i rimanenti sul video

A tal proposito ho realizzato dua routine

La prima, SAVE_DEGAS, salva l'immagine presente sullo schermo dopo averci aggiunto i famosi 34 byte

La seconda, LOAD_DEGAS, carica un'immagine, ne toglie i primi 34 byte e pone i restanti 32 000 nella variabile VIDEO$

Questa procedura non visualizza subito l'immagine, se lo si desidera subito dopo aver eliminato i 34 byte, si aggiunga il comando — SPUT video$ — e il gioco è fatto

I 34 byte si possono ricavare con un editor di dischi tipo DISKDOCTOR o simili sono posti all'inizio, quindi basterà copiare i primi 34 byte di un file pi1,2 o 3 per poi riutilizzarli per rendere compatibili le nostre immagini con quelle di Degas

Spero di essere stato abbastanza esauriente

```
'
'                Salvataggio di un immagine in formato
'                Degas *.PI3
'
PROCEDURE save_degas
  LOCAL video$,degas$,nome$
  SGET video$
  degas$=CHR$(0)+CHR$(&H2)+CHR$(&H7)+CHR$(&H77)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
  degas$=degas$+CHR$(&H70)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(&H7)+CHR$(&H77)+CHR$(&H7)
  degas$=degas$+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(&H70)+CHR$(&H7)+CHR$(&H70)+CHR$(0)
  degas$=degas$+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)+CHR$(&H7)+CHR$(0)+CHR$(&H77)+CHR$(&H5)
  degas$=degas$+CHR$(&H55)+CHR$(&H3)+CHR$(&H33)+CHR$(&H7)+CHR$(&H33)+CHR$(&H3)
  degas$=degas$+CHR$(&H73)+CHR$(&H7)+CHR$(&H73)
  degas$=degas$+video$
  FILESELECT "\*.pi3","",nome$
  IF nome$<>""
    BSAVE nome$,V:degas$,32034
  ENDIF
RETURN
'
'
'                Procedura per il caricamento di un'immagine Degas
'                nel formato *.PI3;
'                l'immagine viene salvata nella variabile globale <video$>
'
PROCEDURE load_degas
  LOCAL nome$
  video$=SPACE$(32034)    'riserva spazio per l'immagine
  '
  FILESELECT "\*.pi3","",nome$    ' Scelta del nome
  IF nome$<>""
    IF EXIST(nome$)
      BLOAD nome$,V:video$   'caricamento immagine
      video$=RIGHT$(video$,32000)     'eliminazione dei 34 byte non utilizzati
    ELSE
      ALERT 1," File inesistente ",1," OK ",void
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
```

ST Mail Box

a cura di Vincenzo Folcarelli

Il rapporto con i lettori è quanto mai impegnativo, è irrealistico pensare che esista la possibilità di rendere un articolo sempre interessante per tutti. La realtà in cui credo, e che in massima parte è la colonna portante di ST M 8 è quella secondo cui le esigenze si chiariscono allargando il più possibile lo spettro delle proposte e tenendo presente l'accoglienza che a queste viene riservata

Auguri dalla Svizzera

Caro Vincenzo, permettimi una breve introduzione: ho compiuto da poco i 30 anni, sono termotecnico di professione con molteplici interessi, tra i quali l'informatica non professionale. Arrivo all'Atari dopo aver passato alcuni anni nel purgatorio con i vari CP/M 80/86. Spectrum e Sharp

Conosco bene l'MS-DOS, anche perché sul posto di lavoro utilizzo programmi (specifici) in questo ambiente

Con piacere leggo sul numero di dicembre 1988, l'inizio di una rubrica sul GFA

Da alcuni anni leggo, abbastanza regolarmente, la vostra ottima rivista, non ho mai capito però, il perché del poco spazio riservato per l'Atari serie ST e Mega

Se è comprensibile per l'Amiga, macchina più recente, non lo è per un prodotto sul mercato da oltre tre anni, con caratteristiche hardware che ne lasciavano intravedere un sicuro successo

Posso ipotizzare il motivo nel solito circolo vizioso che si genera per ogni macchina nuova non rispettosa dello standard

La mia posizione geografica, al centro di tre nazioni diverse (Italia, Francia e Germania) mi permette di essere paradossalmente, visto che la mia lingua madre è l'italiano, equidistante dalla produzione software e hardware

Posso, ad esempio, ottenere un accessorio hardware facilmente, ma mai con le istruzioni in italiano

Non so se ti ho reso l'idea, sono sempre contento quando qualcosa si muove dalla parte italiana.

Posso solo augurarmi che la rubrica prenda sempre più importanza e vi porgo i miei migliori auguri

Mauro Trombin - Locarno (Svizzera)

Mi fa piacere sapere che nel nostro piccolo, pubblichiamo qualcosa di interessante (mi riferisco al GFA Basic). Tale rubrica ha avuto un elevato numero di consensi, lettere alla mano, soprattutto per lo spirito che la anima pubblicare piccoli listati che oltre ad un minimo di teoria illustrino come si lavora sul piano pratico. Per rendere sempre più interessante tale spazio mi farebbe piacere che i lettori segnalassero quali sono le istruzioni o gli algoritmi che vorrebbero vedere approfonditi.

La tua *fortunata* posizione geografica ti avrà certamente permesso di ottenere dal tuo ST risultati egregi in poco tempo, devo ammettere, che in Italia soltanto ora è possibile trovare un'adeguata biblioteca di programmi ed un discreto numero di periferiche.

L'impegno che MC rivolge all'ST è crescente e si accetta sempre con piacere il contributo, anche sotto forma di consigli, dei lettori. Un invito che mi viene spontaneo rivolgere a te come a tutti i telematici che utilizzano l'ST è quello di usufruire di MC-Link, la nostra e vostra Banca Dati

Quello che non dovreste fare

Sono un lettore della vostra rivista e possessore di un computer Atari 520

Con la presente voglio proporre alla vostra attenzione un programma da me elaborato e codificato in GFA Basic, per la stampa dei foderi delle cassette audio

Certo che possa essere utile ad una cospicua fascia di lettori sarà lieto, nel caso foste interessati, di inviarvi il software in questione e la relativa documentazione

Allego alla presente un hardcopy della schermata principale del programma e un esempio di stampa del prodotto finito

Sicuro di una vostra risposta, in attesa porgo i miei più cordiali saluti

Enzo Figundio - Napoli

Spesso mi trovo sulla scrivania listati, dump ed altri lavori di lettori, che non avendo inviato correttamente il loro materiale non avranno il piacere di dare il loro contributo. E infatti evidente che per apprezzare il vostro lavoro abbiamo bisogno di materiale giudicabile e questo non può essere rappresentato da un programma compilato o da un dump video.

Il suo lavoro, giudicato dalle immagini che ha inviato, è certamente interessante, ma sono impossibilitato a giudicarlo tecnicamente

Pirata controvoglia

Ho letto con grande interesse lo spazio dedicato dalla vostra rivista all'Atari St ed in particolare all'utilizzo del GFA Basic come interprete dalle caratteristiche eccezionali

Sono in possesso della versione 2.1 regolarmente acquistata presso la Hard & Soft, ma ahimè se ho voluto la versione 3.0 sono stato mio malgrado costretto a rivolgermi al cosiddetto mercato «Pirata», a nulla sono valsi i miei sforzi per averla in modo regolare con tanto di manuale, risulta sconosciuta alla totalità dei rivenditori da me contattati. Vi sarei molto grato se, attraverso la pubblicazione sulla vostra rivista, fosse possibile avere indicazioni utili al fine di poter averne la versione originale completa di manuale ed eventuale compilatore

Cogliendo il vostro suggerimento del primo articolo vi invio i listati di alcune procedure di utilizzo comune e continuo in qualsiasi programma scritto in GFA Basic per il controllo dell'input, con unito il listato di un piccolo programma che ne fa largo uso

Il programma è scritto con la versione 3.0, allego anche il listato di un programma scritto con la versione 2.1, di una piramide tridimensionale in rotazione sullo schermo, il programma è molto breve, ma serve a mettere in luce le prestazioni dell'Atari ST e dell'interprete

Molto interessante è confrontare la velocità di esecuzione della piramide con un interprete compilato come il Quick Basic 4 su un AT IBM 286 10 MH MS-DOS e coprocessore aritmetico 80287. Cordiali saluti

Franco Seffusatti - Moncalieri (TO)

Mi scuso per il titolo della lettera, non ho alcuna intenzione di giudicarla un pirata

Il problema di non poter acquistare programmi originali è secondo me una delle piaghe che affliggono, o meglio hanno afflitto, i possessori di ST. Sono, infatti, convinto che il vero motivo per cui la pirateria è tanto diffusa in Italia non è da ricercarsi unicamente nella tendenza, che hanno molti utenti, di collezionare software come LP musicali, ma soprattutto nella difficoltà di reperire il materiale originale. La scusa del prezzo non regge in generale e non può assolutamente reggere nel caso dell'Atari. Questo perché è possibile trovare un pacchetto di qualità come STOS a 60.000 lire

Dunque, cari amici di MC- Microcomputer, oltre alla vostra leggo altre 3/4 riviste informatiche (inglesi ed americane) e vedo come vengono affrontati i vari problemi dei lettori ..Se avete recepito giustamente i miei messaggi(come le immagini che vi ho inviato...)qualcosa in futuro tenterete di fare. .credo! Mi piacerebbe veder pubblicata anche solo qualche foto di qualcuna delle immagini e/o messaggi che vi ho inviato ..almeno per fermi vedere che avete capito ed apprezzato le idee di uno che e' Vostro lettore fedele da piu' di 4 anni. Non sono megalomane e non voglio rubare tempo e spazio (redazionale) a nessuno . Ma spero che questo disco (ed il suo contenuto di immagini ed idee) non vada perso

Credo che l'intento di una valida rivista informatica che voglia dirsi democratica ed aperta a tutti, sia anche quello di permettere ai "suoi" lettori di partecipare ed esprimersi. E non solo di far parlare sempre i suoi esperti di periferiche e programmi iper-costosi e magari rari. A.M

Vi ringrazio per la attenzione per la collaborazione (cl conte Marinacci') e per mille altre cose. Se vorrete contattarmi sapete come farlo...
Aspetto notizie sui prossimi numeri di MC! A presto
Vs. lettore Antonio Marchetti

L'originalità del Sig. A. Marchetti va premiata, avreste mai pensato di inviare una lettera bit-mapped?

Vorrei ricordare a tutti gli Atarìsti che la prima vittima della pirateria è il nostro computer. Certo il discorso vale per qualunque macchina ma soprattutto sull'Atari molti produttori software hanno aderito allo slogan «SOFTWARE WITHOUT PRICE» e non possiamo deluderli.

Apprezzo i suoi lavori in GFA Basic anche se difettano quanto a commenti; inoltre voglio ricordarle di includere sempre il disco con il file sorgente.

Un arcifelice possessore

Vi scrivo in risposta al vostro invito, o meglio al vostro grido di dolore, che si è levato a pag. 194 del n. 78 della benemata rivista.

Io sono un felice (arcifelice) possessore di Atari 520 ST espanso a un mega, munito sia di modulatore TV che di monitor monocromatico e drive a doppia faccia, il che mi consente di apprezzare praticamente tutto ciò che di ataniano mi capita fra le mani. Sono proprio la quantità e soprattutto la qualità del software in mio possesso, che stanno crescendo entrambe a vista d'occhio (letteralmente) e che se ne essere solo una frazione irrisoria di tutto il software per ST esistente, a far si che io mi ritrovi perplesso osservando le riviste di informatica esposte in una qualunque edicola. Si nota un pauroso proliferare della rivista dedicate all'Amiga, sia su disco (mai viste per l'Atari) che su carta (l'ultimo numero de «La rivista di Atari» della Jackson, l'unica rivista espressamente dedicata che abbia visto finora, risale al gennaio/febbraio 1988 qualcuno ne ha più notizie?), e per quanto mi sia sforzato di cercare, tutto ciò che ho trovato di diverso è stato un certo numero (un buon numero, direi, per quanto pienamente giustificato dalla diffusione) di pubblicazioni dedicate all'MS-DOS, escludendo ovviamente tutte quelle superstiti che ancora si occupano di C64 e Spectrum.

Orbene, non pensate che io sia prevenuto nei confronti dell'Amiga, nonostante, lo ammetto, una certa antipatia viscerale per la Commodore in generale, residuo di un passato di sinclairista del quale ancora vado estremamente fiero. Sono semplicemente dal parere che un simile entusiasmo sia perlomeno eccessivo per una macchina come l'Amiga, in fondo non superiore (chiaro eufemismo) all'ST.

Cosa dovrei pensare, a questo punto? Forse dovrei perdere completamente fiducia nei computeristi italiani, portandogli come smacco ed esempio le scelte dei loro colleghi francesi, tedeschi ed inglesi ma ho deciso per il momento di non farlo. In fondo, io personalmente sentito parlare bene dell'Amiga solo da persone (ragazzini, a dire la verità) che la usano essenzialmente per giocare (aggiungo che sono favorevolissimo ai videogame, dato che ne faccio ampio uso e ne creo io personalmente e l'Atari in questo mi soddisfa pienamente), mentre da altri, che hanno interessi un attimino più applicativi ho udito ben altra musica. Non mi resta dunque che spulciare la prima colonna della succitata pag. 194 alla ricerca di risposte.

L'ipotesi più plausibile mi sembra quella delle difficoltà di reperimento del superbo (questo lo dico per esperienza) software disponibile, e non sono affatto persuaso che gli atanisti siano talmente svogliati da non voler produrre programmi propri. A tutti coloro che avanzano la tesi della scarsità dico solo che a me risulta di gente che ha a disposizione circa 1500 titoli, mentre a quelli che sostengono la validità dell'ST nel solo DTP consiglio di andarsi a nascondere, dato che non hanno ancora capito le qualità di questo computer.

L'accusa di pigrizia è comunque quella che mi ha scosso di più e mi ha spinto a scrivervi. Vi invio uno dei programmi da me personalmente realizzati.

Il nome del programma è FUNZ (forse può apparire poco serio, ma ha motivazioni storiche), il suo scopo è di tracciare funzioni bi- o tridimensionali.

Allego alcune stampe di funzioni elaborate dal programma. Io mi auguro che voi vogliate pubblicarlo (possibilmente in un'apposita rubrica, eh?) ed incoraggiare ulteriormente i possessori di Atari ST a collaborare e dimostrare che questo computer è vivo e battagliero. Da parte mia voglio incoraggiare voi a tenerlo in maggiore considerazione e a dedicargli più spazio nella vostra rivista come già detto, da parte mia mi impegno, se ci saranno sviluppi soddisfacenti, a farmi vivo con altri miei programmi, che personalmente ritengo di sufficiente qualità.

Conto su di voi (e sull'Atari)
Mauro Trabisondi - Bologna

C'è molto di vero in quello che dice, ma fortunatamente le cose cambiano e stiamo assistendo ad una vera e propria scoperta (mi riferisco all'Italia) delle capacita a largo spettro dell'ST.

È infatti piuttosto frequente, da qualche tempo a questa parte, scoprire l'ST in laboratori scientifici e studi tecnici. A dimostrazione di ciò cito un prodotto hardware/software sviluppato in Italia dalla Montarbo, si tratta di un processore digitale musicale, che oltre a poter essere completamente gestito via software, trasforma l'ST in una potente stazione di lavoro per lo studio dello spettro e conseguente elaborazione digitale dei segnali. Come vede qualcosa di buono viene anche dai nostri beneamati confini.

In relazione alla protesta per una scarsa reperibilità di riviste specializzate per Atari, faccio notare il crescente impegno (misurabile in pagine), da parte di MC nell'approfondire il mondo ST. Tale impegno sarà tanto maggiore quanto il vostro!

Un ultimo commento sui personaggi in possesso di oltre 1500 titoli. Questi signori, che generalmente non acquistano software ma lo ... !?!, hanno mai pensato a quanto scoraggiano la produzione di nuovi programmi?

Come certamente avrà notato la rubrica software è ormai aperta da tempo. Purtroppo il non aver inviato il listato del suo programma mi impedisce di pubblicarlo nella apposita rubrica.

di Raffaello De Masi

Suitcase™ II

Quando, cinque anni fa, Macintosh comparve sul mercato, la cosa che, sinceramente, mi fece più impressione furono i Desk Accessory e i Font. Sembrava incredibile che, al semplice comando dell'utente, si potesse avere una calcolatrice a portata di mano (ricordo di aver avuto per un certo periodo montata addirittura una emulazione di una HP 15C, con tanto di notazione polacca), un blocchetto per le note o un orologio. E non che venissi da un Apple II, dalle pur ridotte prestazioni; prima di allora avevo usato congiuntamente un raffinatissimo (ancora oggi) HP 87 ed un grosso North Star, dalle notevoli prestazioni, di cui mi disfeci per pochi biglietti da centomila, poco dopo, e che chissà in quale deposito di rottamazione è andato a finire. Il fascino era tanto e non mi accorsi di essere stato colto da una malattia che colpisce almeno il 90% degli utenti del Mac, la malattia del menu «mela».

Intendiamoci, anche per i non addetti ai lavori: tra i menu discendenti dal video Mac, quello più a sinistra, contrassegnato appunto dalla presenza di una mela, mostra i DA disponibili, montati sul System o, molto più raramente, sull'applicazione. Come prima fornitura, la dotazione è davvero miserella, archivio appunti, blocco note, calcolatrice (che in quattro anni non ha subito uno straccio di miglioramento), un pannello di controllo, divenuto sempre più sofisticato ed evoluto, una finestra di scelta per la ricerca delle risorse di stampa, e fino a qualche mese fa, un gioco-passatempo come se ne vendono ancora nelle fiere di paese. La novità diveniva, dopo qualche settimana, usualità e ci si metteva alla ricerca di accessori per personalizzare il nostro System.

Ricordo di aver ammucchiato, sotto la «mela» il più bel ciarpame che si sia mai visto in circolazione, cursori che divenivano lenti d'ingrandimento, caleidoscopi, scarafaggi che circolavano sullo schermo, tra i più simpatici ricordo Journal, un «registratore» che ripeteva, per filo e per segno, quanto era stato fatto nelle frasi precedenti, tra i più utili ricordo le calcolatrici costruite con Calculator Construction Set, che, non so per quale motivo, non hanno più funzionato sulle nuove versioni del System. Ma presto, come la maggior parte degli entusiasti, andai a sbattere in qualcosa di molto duro, un messaggio del tipo «Non si possono installare più di 16 DA!», divenuti 15 con le nuove versioni del System. Questioni di assegnazione dei numeri di controllo interni, certo, ma quello che ci era parso un paradiso inesauribile di meraviglie all'atto pratico mostrava confini sempre più stretti.

Cominciarono allora funamboliche ricerche col Resource Editor, che consentirono, con equilibrismi fatti con bilancine di speziale, un ampliamento, comunque limitato, di questi limiti. Altro spazio utile lo si ricavò dalla installazione di DA solo nelle applicazioni, ma si trattava di accomodamenti, ripieghi, che poco potevano soddisfare le abitudini ed i voli d'aquila di un macintoshista per sua indole poco incline alle limitazioni.

Analoga situazione si era verificata con i Font, solo che il problema era stato risolto con i rolling menu, i menu che scrollavano a fine schermo, fin già dal System 3.2. Ma anche qui sorgevano problemi quando la lista si allungava di molto (> 30 Font). E poi, come maneggiare con padronanza, ad esempio 100 Font e 50 DA? «cose e' pazze» come dicono a Belluno.

Qualche mese fa cominciò a vedersi, sulle pagine di Mac User e Mac World, la pubblicità di un programma che consentiva di installare con successo fino a 100 «item», oggetti, accessori, la cosa ci incuriosì e ne acquistammo una copia, ma dovemmo ricrederci sui risultati visto che il tutto era pagato in termini di rallentamento insopportabile del sistema (ed infatti il package è, poco dopo, scomparso miseramente dal mercato). Lasciammo perdere, tanto è vero che non ne abbiamo neppure parlato su queste pagine, e decidemmo di accontentarci di quanto passava il convento Apple, in attesa di tempi migliori. Ma la continua e mai sopita esigenza di soluzione del problema ha avuto una fortunosa soluzione, qualche giorno fa una casuale presenza, per questioni comuni di lavoro, nello studio di un ingegnere, mi portò ad assistere all'apertura di un Plus, nuovo di fabbrica, da cui, assieme ai manuali, venne fuori un package con l'etichetta «Evaluation Only — not for resale» di Suitcase II.

Di questo programma avevo sentito parlare da tempo, e credo di aver avuto, per un certo tempo, anche un demo su dischetto, ma non gli avevo dato credito più di tanto. Il fatto di avere a portata di mano il pacchetto originale mi fece riconsiderare la possibilità di analizzare questo programma nella sua giusta lu-

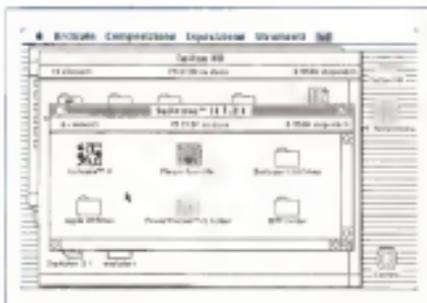



Figura A - La finestra principale sul contenuto del dischetto.

ce, che si è rivelata all'atto pratico ben più forte di quanto sembrasse. Ed eccone la prova (intesa come dimostrazione e come «prova su strada»).

Il pacchetto

Suitcase II, secondo l'indiscutibile principio che «piccolo è bello», è formato da un manualetto in sedicesimo di circa cento pagine e di un dischetto. Ma le cento pagine sono proprio piene, ed il dischetto pare fatto apposta per soddisfare chi non si sazia mai, visto che contiene, oltre al programma principale, le solite robette e robine che fanno tanto piacere al palato delle utility e dei piccoli tool complementari. Facile da installare ed ancora più semplice da usare, Suitcase II si mostra particolarmente adatto per un utente Mac non smaliziato, che non ha alcuna volontà o desiderio di addentrarsi nelle oscure selve delle risorse o degli INIT.

Ma a cosa serve effettivamente Suit-Case II? A tante cose, si potrebbe dire, ben più numerose e differenziate dell'installazione pressoché illimitata di

Suitcase™ II
for the Macintosh
Complete Font and DA liberation for Your Apple Macintosh
versione 2.0
5 Fifth Generation Software System Inc.
11200 Industriplex Blvd
Baton Rouge
Louisiana 70809-4112
Tel. (415) 962-0195

Font e DA sotto la mela, il tutto ad onta del pur limitativo sottotitolo del programma («Complete font and desk accessory liberation»). Istituzionalmente Suitcase è un programma che consente di accedere con flessibilità e facilità alla più accurata, sottile e raffinata tecnica di manipolazione delle risorse del Macintosh.

Cosa sono le risorse? Per chi cavalca altre tigri diremo solo che col nome di risorsa si intende, in gergo, una collezione di «informazioni», con speciale formato, riconoscibili dal software di sistema principale, tanto per intenderci sono risorse le icone, i cursori nelle loro varie fogge, i «boing» d'alert, i desk accessory, i Font, i menu, le finestre di allarme o di messaggio, ecc. La manipolazione della maggior parte di queste entità, con Resource Editor di cui abbiamo parlato in precedenza, è cosa da specialisti, anche se non richiede più di tanta fatica o perizia, semplicemente è molto spesso inutile, o addirittura dannoso intervenire su una risorsa. Suitcase II consente di accedere a risorse convenientemente modificabili dall'utente secondo le sue specifiche esigenze e questo sia nel sistema operativo centrale, sia nelle applicazioni (dette comunemente, con un termine un tantino restrittivo, programmi). I file sono tutti rappresentati, sulla scrivania, comunque, da una icona generalmente diversa a seconda delle funzioni che svolge.

Alcune risorse sono generalmente, sempre disponibili in qualsiasi momento, altre, al contrario sono particolari e specifiche di applicazioni individuali. Gli FKEY (va sotto il nome di FKEY [Function-KEY] la combinazione del tasto Command e di un numero, come Command-Option-1 e C-O-2, che espellono i due dischetti dai rispettivi driver, C-O-3 che esegue un dumping dello schermo su stampante ad aghi, C-O-4, che salva lo schermo come documento MacPaint, ecc.), i Desk Accessory, i Font, sono tutte risorse indipendenti dalla particolare applicazione.

Suitcase II rende tutte queste cose disponibili in ogni applicazione non perché amplia l'area di parcheggio di esse nel System (cosa peraltro estremamente difficile e che comunque coinvolge modifiche che non sempre giovano alla buona salute del sistema operativo stesso) ma perché sistema e rende disponibili Font, DA, FKEY, in scatole pronte all'uso, in contenitori (Suitcase significa, tra l'altro, valigia) separati dal sistema operativo principale, da esso indipendente e, proprio per questo, elastici e capaci di contenere un numero

Figura B - Dopo il lancio e la scelta del menu mela le tre finestre-menu relative ai DA, agli SND e ai Font.

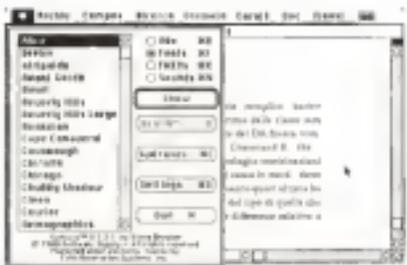
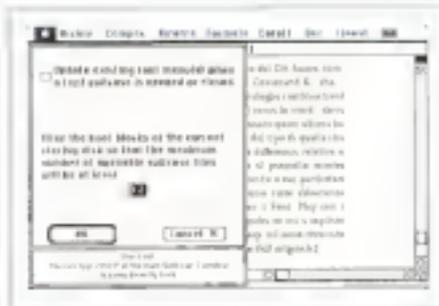
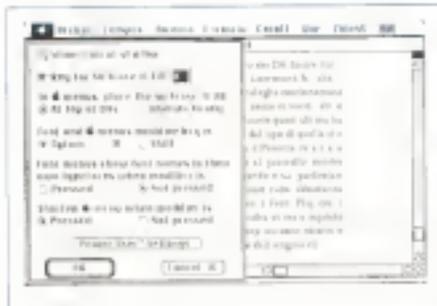



Figura D. Settaggio delle «valigie» con la possibilità tra l'altro di condividere diverse valigie tra programmi differenti. ▶

Figura C. Opzione «Show» del menu Font: si noti come venga visualizzato il tipo di mappatura del font e come sia possibile nella finestra distinguere e visualizzare diversi formati. ▼

▲ *Figura F. Altra fase di settaggio con il numero massimo delle «valigie» apribili.*

◀ *Figura E. Settaggio di opzioni generali, tra cui le combinazione di tasti per il lancio, i modificatori di menu e le possibilità di visualizzare i font, nel loro aspetto direttamente nel menu Caratteri.*

virtualmente illimitato di Font e DA (nel System è possibile conservare solo 15 DA e 500 forme-misure di Font), inoltre è possibile aprire e chiudere risorse e ancora eliminarle in parte o del tutto direttamente da una applicazione (ciò è consentito nel System solo lanciando Font DA Mover), è possibile tenere risorse diverse in cartelle separate, ancora con questo sistema, il System resta piccolo, cosa indispensabile per utenti senza l'hard disk, e veloce, cosa non sempre vera quando interventi numerosi con FDA Mover hanno spezzettato un lungo System (come il mio) di alcuni mega. E, per buona giunta, Suitcase II offre molte interessanti tool per modificare e manipolare queste risorse.

Suitcase II funziona su qualunque Macintosh con almeno 512K di memoria centrale, il dischetto, formattato in singola faccia contiene il programma principale, una utility denominata Font Harmony, un'altra dal suggestivo nome di Font & Sound Valet e l'ultima versione del FDA Mover, oltre al solito Read Me dell'ultimo momento. Font Harmony è una utile applicazione che consente di superare i conflitti di numerazione dei Font, l'altro è una efficiente utility che comprime le risorse salvando un incredibile spazio sul disco.

L'installazione di Suitcase II è estremamente semplice, essendo una applicazione del tipo INIT va inserita tal quale nella cartella sistema, come MacBugs, Pyro e così via, parte in autoexec e si installa ogni volta nella lista dei DA. Trascinata l'icona nella cartella occorre far ripartire il sistema per la prima installazione, appare una icona, per qualche secondo, in basso a sinistra dello schermo, che scompare subito, ma la presenza di Suitcase II è confermata dall'esame dei DA.

Per lavorare con il nostro programma occorre lanciare FDA Mover, presente nel corredo iniziale del Mac e comunque fornito con l'applicazione, alla comparsa della familiare finestra chiudere tutto, schiacciando «open» in una delle due subfinestre apriremo una valigia contenente Font (o DA, o Sound, il funzionamento è lo stesso) e selezioneremo le Font (et alia) su cui desideriamo intervenire. Clicchiamo l'altro «open» e, stavolta, schiacciamo «new», invitando il programma a lanciare una nuova finestra del tipo «Save as», non c'è bisogno di piazzare la nuova cartella-raccolta in una particolare locazione, la «valigia» che andremo a costruire può essere presente dappertutto, anche su un di-

sco non di sistema.

Battiamo, ad esempio «Technimedia» e torniamo col return, avremo una finestra modificata come quella in figura, andiamo avanti col «>>Copy>>», dopo il familiare ronfare del Mac usciamo dal programma, ritroveremo la nostra valigia bella e pronta, colma dei nostri Font (e perché no, dei DA, visto che la procedura è esattamente la stessa). Sistemiamola dove più ci aggrada e, per adesso, dimentichiamocela.

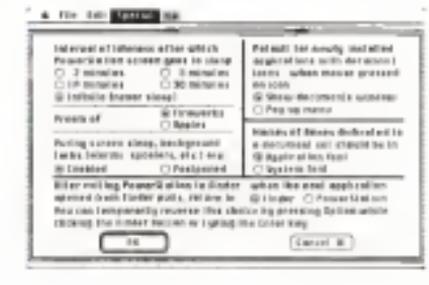
Ogni valigia può contenere 52 DA e 500 Font, si tenga conto che ogni combinazione di grandezza e di formato è considerato un Font, quindi, sotto questo punto di vista, per Font piuttosto particolareggiate, come il Geneva od il New York, o ancora le famiglie Laser per la SC, saturare 500 posti non è poi difficile, ma niente paura, in default Suitcase II maneggia 12 valigie, ma il numero è elevabile a piacere (pena il solito rallentamento, che, se non si modifica tale valore, è invece quasi impercettibile).

Una volta che si è raggiunta (se non la si ha già) sufficiente familiarità con FDA Mover, sarà opportuno dire addio ai nostri sistemoni e rimuovere le Font superflue dal System, ci sarà solo da guadagnarci. Per come stanno messe le cose converrà lasciare nel System solo i caratteri Chicago, Geneva e Monaco, necessari al sistema operativo, facciamo piazza pulita del resto (attenzione a tenere, almeno per chi non è pratico, una copia di backup dei vecchi System per i primi tempi) e sbattiamo tutto in una valigia. Facciamo un po' d'ordine, magari facciamo un bel backup totale dell'hard disk, una bella inizializzazione (cosa che non fa mai male) ed un restore dei file, che saranno ricopiati senza frammentazioni e spezzettamenti. Siamo pronti per partire con i nostri bagagli.

Uso di Suitcase II

Lanciare Suitcase II è estremamente semplice; basta sceglierlo dal menu mela (dove da buon primo della classe sarà presente al primo posto), da notare che, unico dei DA finora visti, è richiamabile tramite la combinazione Command-K, che, comunque, non interferisce con eventuali analoghe combinazioni esistenti in applicazioni attualmente in uso (come in Word, dove viene chiamata, con la stessa combinazione, l'opzione «Paragrafo»), in quanto quest'ultima ha sempre la precedenza. Otterremo una finestra del tipo di quella che vedete in figura, ovviamente con le dovute differenze relative a DA, Font, Sound, FKEY. L'area in fondo al pannello mostra informazioni relative a quello che si sta facendo o sui particolari che si stanno esaminando. Le chiamate sono tutte abbastanza ovvie; Open funziona con i DA, Show con i Font, Play con i Sound, il significato di rename è ovvio (anche se mi è capitato che, fornendo un nuovo nome al classico beep, mi sono ritrovato con un suono dolce e gradevole, ben diverso dall'originale), mentre Suitcase consente di ispezionare le valigie a disposizione e Settings mostra una finestra che permette di costruire un layout delle opzioni di lancio. All'interno di ogni opzione esistono delle subopzioni, come si vede dalle figure, tra cui interessanti sono il lancio automatico delle valigie al rilancio del Mac, la selezione automatica di più valigie, l'ispezione delle valigie stesse. Mentre con i DA le possibilità di manipolazione sono più modeste, con le Font è possibile eseguire certe particolarità davvero interessanti: la più utile ci è parsa quella, presente sul pannello di settaggio, che consente di visualizzare, nelle applicazioni, le Font in base alla loro effettiva forma, grandezza ed aspetto. Questa possibilità porta ad un rallentamento nello srotolamento del rispettivo menu, ma la cosa può essere limitata se si fa un opportuno uso della memoria tampone.

Per quanto attiene agli FKEY si tratta di una feature non molto usata dagli utenti Mac, già fin troppo preoccupati di tenere a mente le combinazioni Command-lettera, anche qui è possibile intervenire per esaminare il contenuto, cambiare nome e riordinare i componenti della famiglia; il package non fornisce un esempio applicabile e, sebbene il manuale affermi che negli USA si tratti di una possibilità ampiamente

Figura G - Tre fasi del demo di Power Station (Evaluation Copy).

sfruttata, confessiamo di non avere neppure una valigetta pronta per mostrare l'uso di queste opzioni, ci crediamo per fede

Resta da discutere dei Sound, per i quali non c'è da spendere soverchie parole, vedete nella figura la relativa finestra e un Sound, di nome «marinacci», costruito con uno stack hypercard che, manco a dirlo, spara fuori una parolaccia al primo errore, solito «rename» e «sound» e niente altro.

Un intero capitolo del manuale è dedicato alla personalizzazione di Suitcase II, si tratta di personalizzazioni in parte formali, in parte sostanziali È possibile eliminare le comparsa dell'icona al lancio, sistemare secondo il desiderio dell'utente Suitcase II nella finestra DA, usare modificatori di Font e menu abbinati ai tasti Option e Command (peccato che non sia previsto l'uso del praticamente inutile CTRL delle tastiere SE-II), scegliere il numero massimo di valigie aperte, soprattutto in funzione di risparmio di memoria E tutto, valigie pronte (120 DA, 75 Font) pronti per partire!

Il principio su cui si basa Suitcase II, come abbiamo visto, e concettualmente valido, e se vogliamo anche abbastanza funzionale, temevamo soprattutto un rallentamento del sistema ma questo per la verità si è sentito poco (anche perche, proprio per il fatto che non tutti i font sono presenti in memoria, il sistema operativo li deve pur cercare nel System o nelle valigie poco cambia!) E consigliabile assolutamente specie se si henno diversi caratteri montati, disabilitare la visualizzazione dei font nel loro aspetto effettivo, cosa che ralienta davvero lo srotolamento del menu

I programmi complementari

Passiamo a spendere due parole per i programmini di contorno, che spesso, come abbiamo avuto altre volte occasione di notare, presentano piacevoli sorprese, esiste un demo di Power Station, un programma di cui abbiamo avuto già modo di parlare in altra occasione e che consente di eseguire una serie di operazioni finalizzate alla organizzazione dei file durante il lancio di una applicazione e, insieme, di lanciare e settare opzioni di programmi come Pyro! del quale abbiamo già discusso Si tratta di un demo dalle ridotte possibilita, che, per la verità, rende scarsa giustizia al programma originale

L altro programmino non è prodotto dalla 5th genration, ma si serve del package come mezzo di trasporto, scritto in C, è una utility che consente di manipolare le risorse di tipo SND, in altri termini e possibile, attraverso questo tool leggere suoni digitalizzati e trasformarli in risorse da inserire sotto SND, un esempio è fornito col package, rappresentato da una raffica di mitragliatrice e il «marinacci» che vedete nelle figure e stato creato con esso Ancora, un altro programmino che fa parte del pacchetto, consente di inizializzare fin dal lancio, con un programma di tipo INIT, il beep di sistema.

L'uso del programma è abbastanza semplice e assomiglia molto a quello del DA Mover È possibile scegliere le frequenze di campionatura, cosa che secondo l'autore permette di risparmia-

H1

H2

H3

H4

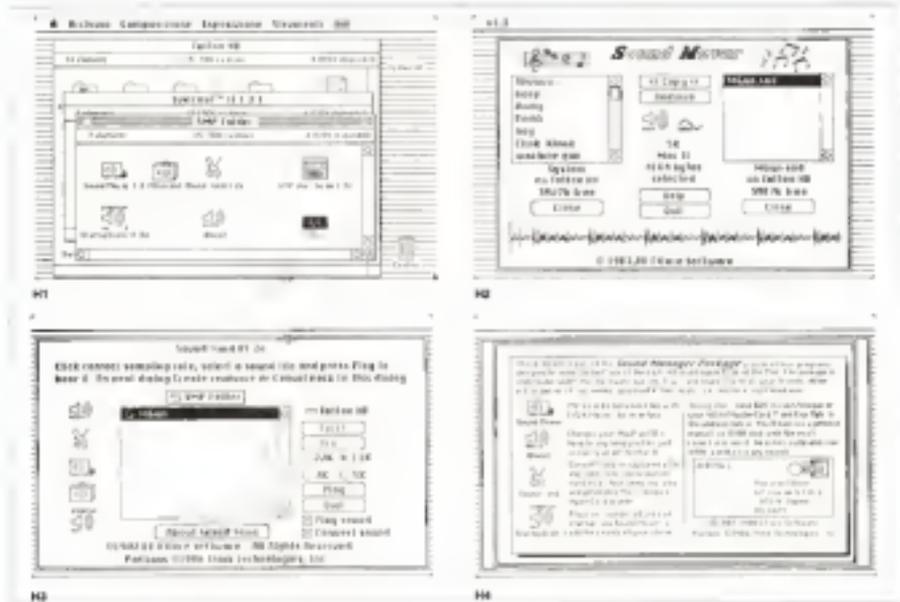



Figura H1 Il contenuto della cartella di SMF I utility di manipolazione degli SND
Figura H2 H3 H4 L uso piuttosto intuitivo del Sound Mover si noti come venga visualizzato lo spettro del segnale e come sia possibile campionare lo stesso a differenti frequenze Il package è fornito come si vede anche di un help in linea (h4)

re spazio (il solito «marinacci» mi è costato ben 55 K) ma la cosa si è dimostrata non vera Risulta altresì utile in quanto consente di salvare come unità separate i «Sound» di sistema, con più facile portabilità di quanto sia consentita dal non sempre agevole uso di Resource Editor

Il programma è distribuito sotto Mac Honor e l autore non si stanca, in ogni momento, di avvisare di pagare i 20$ dovuti, tenendo anche conto che a registrazione avvenuta, si riceve un dischetto da 800 k ben pieno di suoni digitalizzati, tra cui alcuni piuttosto insoliti, come eruttazioni, singhiozzi, ecc , il tutto è davvero a buon mercato

Conclusioni

Il mondo delle utility, in Mac assieme a quello delle Font è forse il più ampio ed articolato ce n'è per tutti i gusti e le tasche, e ci sembra che Suitcase II non porti demerito alla categoria Facile da usare, immediato, pratico, e cosa che non guasta utile, permette di liberarsi, con una tecnica originale ed intelligente, dalla pastoia del limite dei DA e Font disponibili Il tutto solo talvolta, si paga con un rallentamento del sistema ma si sa che i patiti del «tutto a disposizione» sopportano bene qualche disagio, non facciamo lo stesso quando andiamo in vacanza, e scopriamo al ritorno di aver magari comprato quello che già avevamo nascosto in qualche angolo di valigia, e che ci siamo portati a spasso per un mese?

MC

Mac e i virus

I virus Mac per la loro stessa costituzione attaccano solo file che hanno risorse di tipo CODE e quindi in particolare, applicazioni, programmi Sebbene infatti, anche i documenti abbieno la possibilità di includere dei CODE non risulta che siano mai stati prodotti C'è da precisare che tutto quanto conservato con il protocollo-formato Stuffitnon non contiene alcuna risorsa, per cui ben difficilmente potrà essere attaccato da virus, se prima del salvataggio, ovviamente già non ne conteneva

Per scoprire l'applicazione infetta lanciare il programma ResEd o Resource Editor, avremo qualcosa di simile alla figura A Selezioneremo la applicazione sospetta e l'apriremo, avremo qualcosa di simile alla figura B, come sappiamo dalla precedente puntata andiamo a cercare nella risorsa CODE ecco il maledetto!

Come si vede dalla figura C c'è qualcosa che non va, esiste un CODE ID che ha una numerazione superiore di 2 a quella inferiore Selezionando qusto CODE e chiedendo informazioni (GET INFO) avremo la conferma che trattasi di un applicazione infetta (a titolo di prova si può esaminare la stessa applicazione, non infetta, e vedere come questo CODE sia assente) Ma non è tutto, accanto a questa variazione facilmente evidenziabile e rintracciabile ne esistono altre due non altrettanto evidenti di cui una a carico del CODE 0 Ne parleremo tra un attimo

Ritorniamo un attimo indietro per fare una precisazione quando una applicazione infetta viene lanciata, il CODE da essa creato di cui abbiamo appena parlato determina un cambiamento nel dischetto aggiungendo alcune cose nuove al software presente sul disco, due di esse «Scrap Book File» e «Note Pad File», dalla insolita icona a pagina bianca sono molto utili in quanto indicano che c'è qualcosa che non va Ma il virus effettue nuovi cambiamenti alla cartella sistema, meno evidenti, viene aggiunto un nuovo Desktop file ed un file dal signficativo nome di Scores ovviemente invisibili Questi file non sono visti dal Finder ma sono evidenziati da programmi come ResEd appunto o da macTools Il vero guaio il virus lo apporta al System aggiungendo una serie di nuove risorse vere mine su cui il sistema salta (atpl ID 128) DATA ID-4001 tre INIT dagli ID pari a 10 6 e 17 Con questo corredo System genera una vera e propria epidemia, pronta a danneggiare tutto quello con cui viene in contatto

Figure A La finestra di Resource Editor al lancio

Figura B Apertura dell'applicazione sospetta

Poiché queste nuove risorse sono soprattutto di tipo INIT esse vengono automaticamente lanciate all accensione del sistema i risultati sono diversi a seconda dell efficienza e della virulenza del virus stesso Comunque una volta inizializzato il virus essenzialmente esegue un solo comando in esso contenuto, le tecniche, a questo punto si diversificano si va da virus che ingigantiscono enormemente la grandezza delle applicazioni (mi sono trovato con un MacDraw di 6 5 mega circa) a patologie che rendono illegibili file di diverso tipo, il fatto e che i padri di queste creature le hanno rese così raffinate che alcune agiscono in modo ed ad intervalli casuali su file scelti a caso Dopo un periodo di tempo più o meno lungo tutto il contenuto di un HD può essere rovinato

Figura C Il CODE ID=7 responsabile dell infezione

Figura D L esame alle infezioni sul file rileva una grandezza del file (evidenziata dalla freccetta) spropositata

Prima di concludere per rimandare alla prossima volta lo studio della migliore strategia di risanamento occorre dire che CE Software fornisce gratuitamente (è un programma di PD) una utility dal sintomatico nome di Vaccine Si tratta di un programmino acquisibile anche attraverso bullettin board americana come Compuserve o GEnie che va installato nel System Folder e viene chiamato attraverso «General» del pannello di controllo Si tratta di una applicazione affidabile, efficiente che funzionando in background, rileva l azione e la presenza di virus sia in azione che anche solo in nuce attraverso una serie di sintomi quali richiesta di cambiamento di una risorsa scoppio di una bomba di sistema, inchiodatura di un applicazione, ecc

Bene ci fermiamo qui, la prossima volte vedremo come risanare un applicazione ormai già attaccata

a cura di Andrea de Prisco

Le strutture informative: gli alberi

di Anna Pugliese

Dal nome senza dubbio derivante dall'analogia strutturale rispetto al cugino botanico, la struttura dati «albero» costituisce uno dei maggiori esempi di eleganza, duttilità e, per dirla tutta, genialità, riscontrabile nel campo dell'organizzazione dei dati.
Questo numero della rubrica è dedicato alla trattazione delle più generali forme di alberi dal punto di vista topologico, ed alla presentazione di esempi di impiego di strutturazioni ad albero

L'albero

Partiamo direttamente dalla rappresentazione grafica di ciò che la topologia definisce un «albero libero», essa è riportata in figura 1.

L'albero libero è la forma più generale di albero.

A partire da questo, è possibile, mediante restrizioni, definire delle forme di alberi particolari.

Le strutture informative comunemente assumono la forma di alberi, di cui sia stato stabilito, fra i possibili nodi, quello che assumerà il ruolo di «RADICE» dell'albero.

Tali particolari alberi liberi, vengono detti semplicemente «alberi».

La figura 2 riporta due esempi di alberi entrambi derivati dall'albero libero in figura 1, ma diversi nella scelta della radice: il nodo A per l'albero di figura 2a, ed il nodo B per quello di figura 2b.

Nota la radice dell'albero, si determine automaticamente la suddivisione dei nodi dell'albero in «LIVELLI», così come illustra le stessa figure 2.

Infine, un'altra importante considerazione da fare consiste nella possibilità di considerare significativo l'ordine in cui appaiono i nodi figli di uno stesso padre.

È questo il caso che più frequentemente si presenta fra le strutture dati ad albero.

L'albero, non è la più generale fra le strutture composte da nodi ed archi, esso è infatti derivato da una più generale struttura detta «GRAFO», mediante l'imposizione di opportune restrizioni. La struttura che se ne ricava, l'albero appunto, è dotata di proprietà molto particolari, fra le quali probabilmente spicca le ricorsività.

Prima di esaminare le implicazioni che la struttura topologica albero ha sulla strutturazione ed albero delle informazioni, è interessante dedicare un paragrafo di questo articolo alla presentazione di un po' di aspetti più squisitamente formali.

La definizione degli alberi

Percorso semplice

Dato un insieme N di nodi, ed un insieme A di archi, congiungenti coppie di nodi di N, si definisce percorso semplice, tra un nodo n_a ed un nodo n_b, une sequenza di archi

$[(n_{1,1}\ n_{1,2}),(n_{2,1}\ n_{2,2}),(n_{3,1}\ n_{3,2}), \ldots (n_{m,1}\ n_{m,2})]$

Dove

$(n_{i,1}\ n_{i,2})$ appartiene ad A per $i=1,2,3 \ldots m$,

$n_{i,2}=n_{i+1,1}$ per $i=1,2,3 \ldots m-1$

$(n_{i,1}\ n_{i,2})<>(n_{j,1}\ n_{j,2})$ per $j=1,2 \ldots i-1,i+1 \ldots m$,

$n_{1,1}=n_a \ldots n_{m,2}=n_b$

In altre parole un percorso semplice è costituito da una sequenza di archi che, partendo dal nodo n_a, attraversano un qualsiasi numero di nodi intermedi senza mai passare due volte dallo stesso nodo, e giungono sul nodo n_b

Ciclo

Un ciclo è definito come un percorso semplice tra due nodi, n_a ed n_b, tale che $n_a=n_b$

Struttura connessa

Un insieme di nodi ed un insieme di archi, formano una struttura connessa, se presa una qualsiasi coppia di nodi, n_a, ed n_b, esiste sempre un percorso semplice congiungente n_a con n_b

Albero libero

Un albero libero AL è definito come un insieme N di nodi ed un insieme A di archi, che uniscono coppie di nodi di N, tali che siano verificate due qualsiasi tra le seguenti tre condizioni

1 - AL non contiene alcun ciclo

2 - AL è connesso

3 - AL contiene esattamente $n-1$ archi (dove n è il numero di nodi in N)

Una caratteristica molto interessante di questa definizione, è costituita dal fatto che due qualsiasi delle tre condizioni, implicano necessariamente la terza.

Se un nodo dell'albero libero viene

designato come radice, dando così vita ad un albero, è possibile darne una definizione nuova che non fa esplicito riferimento agli archi, che vengono a costituire un semplice mezzo di ordinamento dei nodi.

Albero

Un albero è un insieme N di uno o più nodi, tale che:
1 - Un particolare nodo di N è designato come radice.
2 - I rimanenti nodi, possono essere ripartiti negli insiemi disgiunti N_1, N_2, ..., N_m (m>=0), ciascuno dei quali viene detto «sottoalbero della radice», ed è a sua volta un albero.

Visto che siamo in vena di definizioni, diamo fin d'ora la definizione di un particolare tipo di albero che, come vedremo nel seguito, costituisce una struttura molto importante.

Albero binario

Un albero binario è un insieme N di nodi tali che:
1 - Se N non è vuoto, un nodo di N è designato come radice.
2 - I rimanenti nodi possono essere ripartiti nei due insiemi disgiunti N_1 ed N_2, ciascuno dei quali è a sua volta un albero binario.

Notiamo che, dal punto di vista concettuale, l'albero binario non dovrebbe essere considerato come un caso particolare di albero, e questo per due motivi: innanzitutto un albero binario può anche essere vuoto, mentre un albero no (ma questa è solo una disquisizione accademica, tant'è che le strutture informative ad albero prevedono sempre il caso di albero vuoto); in secondo luogo, quando un nodo dell'albero binario ha un solo figlio, questo non necessariamente appartiene al sottoalbero N1 del padre (comunemente detto sottoalbero sinistro), ma potrebbe benissimo essere il suo figlio destro (appartenente cioè al suo sottoalbero destro). In altre parole, con gli alberi binari non basta dire «il figlio unico di quel nodo», per riferirsi ad un nodo il cui fratello è vuoto, poiché ogni nodo conserva sempre la sua identità di figlio destro o sinistro indipendentemente dall'esistenza o meno del fratello.

Strutturazione ad albero delle informazioni

Dopo aver esaminato le caratteristiche strutturali degli alberi, vediamo ora come essi possano essere utilizzati per rappresentare informazioni sotto forma di dati strutturati.

Cominciamo col notare che gli archi degli alberi, sebbene in linea di principio non siano dotati di verso, finiscano poi con l'esserlo nello stesso momento in cui ne viene stabilita la radice. Stabilita infatti la radice, e quindi la suddivisione in livelli dei nodi dell'albero, si ha che ogni arco dell'albero congiunge sempre un nodo del livello i con un nodo del livello i+1, e può dunque essere considerato come orientato da quello a questo. Ogni arco quindi, porta con se una relazione che potremmo chiamare «PADRE-FIGLIO» e che induce un ordinamento parziale tra i nodi dell'albero. Osserviamo ancora una volta l'albero di figura 2a. Potremmo dire, ad esempio, che essendo A il padre di F, A è maggiore di F, a sua volta F è maggiore di E. E è maggiore di D, e transitivamente concludiamo che A è maggiore di D (anche se avremmo potuto supporre esattamente il contrario). Niente è possibile affermare, invece, circa la relazione esistente tra L e B. Tuttavia, è possibile ottenere un secondo ordinamento parziale stabilendo che tra i figli dello stesso padre il primo (quello più sinistra) è maggiore di tutti gli altri, il secondo è minore soltanto al primo e così via.

A questo punto abbiamo tutto ciò che ci serve per definire un ordinamento totale sui nodi di un albero. Di tali ordinamenti, se ne possono definire

Figura 2 - Due alberi ricavati dall'albero libero di figura 1 scegliendo come radice il nodo A (figura 2a) ed il nodo B (figura 2b).

Figura 3 - Una espressione algebrica rappresentata mediante albero binario

tanti, ed è difficile sceglierne uno come quello standard. Ora, quello che è accaduto è che alcuni fra i possibili ordinamenti, hanno acquistato particolare significatività, ed in tal modo si sono guadagnati un nome e l'onore di essere riportati come esempi. Ci riferiamo all'ordinamento ANTICIPATO ed a quello DIFFERITO, accompagnati, nel caso di alberi binari, da un terzo l'ordinamento SIMMETRICO.

Prima ancora di passare alla descrizione di questi ordinamenti sui nodi degli alberi, è il caso di sottolineare come accada assai spesso che una applicazione faccia uso di una strutturazione ad albero dei dati, sui quali essa definisce implicitamente un ordinamento, che riveste un grosso significato, ma solo per l'applicazione in oggetto. Per dirla in breve, gli alberi si prestano ad essere utilizzati in svariati modi, anche concettualmente molto diversi tra loro. Il fatto di aver definito in sommario, l'albero, come una struttura dati duttile e geniale è dovuto proprio alla caratteristica degli alberi di permettere la memorizzazione dei dati in maniera articolata, ogni dato infatti, occuperà una posizione corrispondente a quella di un nodo, ed essendo i nodi posti in relazione tra loro mediante archi, queste stesse relazioni resteranno valide per i dati dei nodi stessi, e potranno essere sfruttate per esprimere esse stesse informazioni aggiuntive.

Gli esempi che faremo, chiariranno ulteriormente queste considerazioni.

Torniamo ora agli ordinamenti totali definibili sui nodi di un albero, ed osserviamo che grazie a tali ordinamenti è possibile «visitare» un albero, vale a dire scorrere i suoi nodi, con un algoritmo che permetta di esaminarli tutti. Le due cose sono così legate tra loro, che dato un algoritmo di visita esso definisce un ordinamento sui nodi dell'albero (il primo nodo visitato è il più grande di tutti, e così via) e viceversa.

Descriviamo allora, gli ordinamenti totali sugli alberi, fornendo gli algoritmi di visita corrispondenti.

Visita in ordine anticipato

1 Esamina la radice
Se n>=0 è il numero di sottoalberi della radice
2 Visita il primo sottoalbero in ordine anticipato
3 Visita il secondo sottoalbero in ordine anticipato

n+1 Visita l'ultimo sottoalbero in ordine anticipato

Visita in ordine differito

Se n >=0 è il numero di sottoalberi della radice
1 Visita il primo sottoalbero in ordine differito
2 Visita il secondo sottoalbero in ordine differito

n Visita l'ultimo sottoalbero in ordine differito
n+1 Esamina la radice

Visita in ordine simmetrico (solo alberi binari)

1 Visita il sottoalbero sinistro in ordine binario simmetrico
2 Esamina la radice
3 Visita il sottoalbero destro in ordine binario simmetrico

Applichiamo a scopo esemplificativo, i primi due algoritmi all'albero di figura 2b. L'ordinamento che ne risulta è il seguente

Ordinamento anticipato BFEDAGHILC
ordinamento differito DEGILHAFCB

Il terzo algoritmo (il binario simmetrico) non può essere applicato all'albero di figura 2b poiché esso non è un albero binario. In verità tale albero è molto simile (apparentemente) ad un albero binario, avendo ogni nodo non più di due figli, ma se si osserva il nodo D, si capisce che non è possibile stabilire se esso è il figlio destro oppure il sinistro del nodo E, quindi non sapremmo se esaminare E prima oppure dopo aver esaminato D.

Per capire meglio l'ordine di visita definito su un albero, può essere utile applicare una notazione parentesizzata alla sequenza di nodi che scaturisce dall'ordinamento sull'albero stesso. Applicando tale notazione, raggrupperemo i nodi di un albero nel seguente modo:
(Sottoalbero 1)(Sottoalbero 2) (Sottoalbero n) Radice

Figura 4

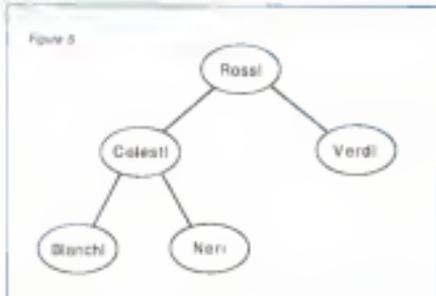
nel caso di ordine differito mentre avremo
Radice (Sottoalbero 1)(Sottoalbero 2) (Sottoalbero n)
nel caso di ordine anticipato
La notazione si applica ricorsivamente ai sottoalberi della radice
Applicando questa notazione dell'albero di figura 2b, avremo.
Ordine anticipato B(F(E(D))(A(G)(H(I)(L))))(C)
Ordine differito (((D)E)((G)((I)(L)H)A)F)(C)B
Questa notazione, oltre ad essere maggiormente espressiva (cosa discutibile!), costituisce un'effettiva definizione dell'albero, essendo l'espressione parentesizzata univocamente corrispondente ad un albero
A questo punto, abbiamo messo abbastanza carne sul fuoco per poter esaminare concreti esempi di applicazione dei concetti fin qui presentati Un'interessante applicazione degli ordini di visita degli alberi (in particolare di quelli binari), si presenta nel caso di elaborazione di espressioni algebriche
Consideriamo l'espressione algebrica
(X+Y)Z−2T
essa potrebbe essere memorizzata in una struttura ad albero binario così come illustra la figura 3
Proviamo allora a visitare l'albero di figura 3 in ordine anticipato, la sequenza ottenuta è la seguente
*+XYZ*2T,
che con notazione parametrizzata sarebbe
-(*(+(X)(Y))(Z))(*(2)(T))
che costituisce la notazione polacca diretta (o prefissa) dell'espressione (che prende il nome dal matematico polacco Lukasiewicz)
La notazione polacca inversa (o postfissa) della stessa espressione è invece ottenibile da una lettura dell'albero in ordine differito
(((X)(Y)+((Z)*)((2)(T)*)
Visitando, infine, l'albero in ordine binario simmetrico, otterremo
(((X)+(Y))*(Z))-((2)*(T))
che è la ben nota notazione infissa dell'espressione algebrica (altro che Insieme di Mandelbrot!, n d a d p)

Problemi di ordinamento

A conclusione di questa trattazione, vogliamo parlare di un problema molto diffuso nel campo dell'archiviazione dei dati l'ordinamento dei dati e le soluzioni rese possibili mediante l'impiego di strutture ad albero
Parlando di ordinamento dei dati, intendiamo qui riferirci ad un ordinamento significativo per i dati in sé, quale ad esempio potrebbe essere l'ordinamento lessicografico di stringhe Mantenere ordinato un archivio di nominativi è un esempio di tal genere
Per comprendere come gli alberi possano essere utilmente impiegati in problematiche di questo genere, evitiamo di girare attorno alle questione se andiamo avanti con esempi concreti
Supponiamo che le nostra brava lista di nominativi, da tenere ordinate, sia composta da
Rossi, Bianchi, Verdi, Neri e Celesti
La figura 4 riportata un albero binario contenente questi nominativi, in modo che essi siano reperibili, in maniera ordinata alfabeticamente, leggendo l'albero stesso con un algoritmo di visita binaria simmetrica Difatti, se leggiamo l'albero in maniera binaria simmetrica otterremo la seguente sequenza
Bianchi Celesti Neri, Rossi Verdi
Cerchiamo di capire la strategia di memorizzazione utilizzata per ottenere l'albero di figura 4
Supponiamo che i nominativi ci si presentino davanti, nell'ordine specificato dalla sequenza iniziale Il primo è Rossi Dal momento che l'albero è vuoto, inseriremo Rossi nella radice stesse dell'albero Ora tocca al Bianchi Ci domandiamo se Bianchi è minore o maggiore di Rossi, ed essendo vera la prima ipotesi, sappiamo di dover inserire Bianchi in una posizione tale che venga visitato prima del Rossi, dall'algoritmo di visita che ci interessa, cioè quello binario simmetrico. Tale algoritmo di visita esamina prima della radice, l'intero sottoalbero sinistro, per cui tutti i nominativi minori del Rossi dovranno finire in tale sottoalbero e tutti quelli maggiori in quello destro (che verrà esaminato dopo la radice) In particolare il Bianchi andrà ad occupare la posizione di figlio sinistro di Rossi (vale a dire la radice del sottoalbero sinistro di Rossi)
È ora la volta del Verdi Analoghe considerazioni conducono a collocare tale nominativo nel nodo figlio destro di Rossi Per quanto riguarda il Neri, esso viene prima del Rossi, ma la posizione di figlio sinistro del Rossi stesso è stata già occupata dal Bianchi, peraltro Neri è maggiore di Bianchi e dovrà essere visitato dopo di quest'ultimo, non è difficile convincersi del fatto che la posizione giusta per il nominativo Neri è quella di figlio destro di Bianchi (che l'ordine binario pone dopo Bianchi, ma prima di Rossi) Infine il Celesti va posto alla sinistra di Rossi, alla destra di Bianchi e alla sinistra di Neri, cioè come figlio sinistro del nodo contenente Neri
Un'ultima considerazione è doverosa Osserviamo la figura 5 L'albero ivi riportato, visitato in ordine binario simmetrico, ottiene anch'esso la corretta sequenza di nominativi

Figura 5

Rossi
Celesti
Verdi
Bianchi
Neri

Essa peraltro, presenta, rispetto al caso delle figura 4, l'indubbio vantaggio di avere tre soli livelli e non quattro Un simile albero è quello che la nostra strategia avrebbe prodotto se l'ordine di presentazione dei nominativi fosse stato diverso, e precisamente
Rossi, Verdi, Celesti, Neri, Bianchi (o altri simili)
Un albero strutturato in modo tale da avere, a parità di nodi, il minimo numero possibile di livelli viene detto BILANCIATO Tali alberi sono molto importanti nei problemi di ordinamento, in quanto velocizzano le operazioni di ricerca binaria sull'albero, cosa che non possiamo trattare per mancanza di spazio Ci basterà comunque dire, in queste sede, che esistono delle operazioni, dette di BILANCIAMENTO, che possono venir eseguite su alberi come quello di figura 4 per produrre un albero come quello di figura 5 Il lettore particolarmente volenteroso potrebbe provare da solo a tirar giù un algoritmo che svolga questo lavoro di bilanciamento, noi, chissà, ne parleremo un'altra volta.

Visibilità degli oggetti

Dopo aver visto il concetto di classe di memorizzazione, ci occupiamo questo mese delle cosiddette regole di visibilità degli oggetti. No, la nebbia non c'entra nulla: gli oggetti di cui parleremo sono ovviamente quelli del C, ossia variabili e funzioni, e la loro visibilità altro non è che l'insieme dei luoghi e dei tempi in cui gli oggetti hanno valore

Il mese scorso, discutendo delle variabili **auto** e **static**, ci siamo imbattuti quasi non volendo nel concetto di *visibilità* di una variabile, scoprendo che una variabile risulta *visibile* (e quindi accessibile) in ogni blocco interno a quello dove è definita, a meno di ridefinizioni locali.

Però il discorso sulla visibilità non si ferma qui. Anzi, è alquanto più complesso in quanto coinvolge non solo le variabili ma anche le funzioni, e si estende ai casi (assai comuni nella pratica) in cui il programma non sia contenuto in un solo modulo sorgente ma sia formato da più moduli separati, raggruppati in file fisicamente differenti e compilati in momenti diversi. Dunque il concetto di visibilità, nella sua accezione più generale, assume significati maggiormente variegati ed assai più critici di quelli finora visti nei casi semplicissimi di programmi mono-modulo. In questa puntata ci occuperemo allora di mettere a punto le nozioni sulla visibilità di variabili e funzioni parlando del cosiddetto «scope» o *portata*, faremo così conoscenza con la nuova dichiarazione **extern** e discuteremo dell'importante tecnica di programmazione che va sotto il nome di *information hiding*.

```
/* esempio 1 : variabili globali */

#include <stdio.h>

int x;      /* x e' una variabile globale */


main()

{

    x = 7;
    prova();

}


prova()

{

    printf( "x vale %d \n", x );

}


x vale 7
```

Figura 1 - Un esempio di definizione di una variabile globale. Dichiarando la variabile **x** fuori da ogni funzione la si rende globale. La prova è che sia il **main** che la funzione **prova()** la vedono correttamente.

Lo «scope»

Col termine inglese «scope» si indica-no genericamente quelle parti del programma in cui un certo oggetto è attivo, ossia ha effetto e può essere usato. In italiano potremmo parlare di *portata* o *campo d'azione* di un dato oggetto, spesso però nel discorso userò il termine inglese che ormai è entrato nell'uso comune internazionale.

Già abbiamo in certo modo visto, in passato, il concetto di *scope* applicato alle variabili: lo *scope* di una variabile è per default il suo blocco e tutti i blocchi in esso contenuti, ossia la variabile risulta *visibile* nel blocco in cui viene definita ed in tutti quelli più interni. Generalmente ciò coincide con la funzione in cui essa è definita, e questo è in effetti l'unico caso che abbiamo finora incontrato. Si parla in questo caso di *local scope* ovvero di *block scope*, intendendo appunto una portata locale, limitata al blocco.

Esistono però altri due livelli di scope aventi raggio d'azione maggiore ed applicabili non solo alle variabili ma anche alle funzioni. Di essi non ci siamo occupati finora in quanto, come dicevo in apertura, entrano in gioco solo nel caso di programmi formati da varie funzioni suddivise in più moduli o file sorgente.

Ci si potrebbe a questo punto chiedere perché vi sia necessità di avere differenti tipi di *scope* quando il programma è composto da più moduli. Basta però pensarci solo un attimo per capire la risposta da soli. È chiaro infatti che la possibilità di compilazione separata dei differenti moduli pone qualche problema addizionale tanto al programmatore quanto al compilatore ed ancora di più al linker, ad esempio se riferimenti alla variabile **pippo** compaiono in due moduli differenti, si deve presumere che si tratti della medesima variabile ovvero sono variabili distinte? E se la funzione **pluto()** compare in due moduli differenti quale delle due «vince»? A ben vedere questi sono tutti problemi di *scope*, ossia proprio di *raggio d'azione* degli oggetti, che diventano assolutamente critici quando si prendono in considerazione le relazioni inter modulo. I nuovi *scope* nascono dunque come strumenti di gestione dei programmi articolati, con essi il programmatore può sia sfruttare convenientemente le tecniche di *information hiding*, ottenendo così programmi modulari più semplici e corretti, che viceversa definire aree di memoria comuni a più moduli per semplificare il passaggio di parametri fra funzioni correlate.

Oggetti esterni: il program scope

Partiamo dunque dall'esatto opposto di ciò che conosciamo ed occupiamoci innanzitutto dei cosiddetti *oggetti esterni*. Tanto per la cronaca vi dico subito che secondo il K&R ogni programma C in realtà altro non è che un insieme di *oggetti esterni*, che possono essere variabili o funzioni. «Esterno» qui è ovviamente usato in contrapposizione ad «interno», il quale corrisponde alle normali variabili con portata locale ed ai parametri delle funzioni che già conosciamo. Cos'è dunque un oggetto esterno? È quello dichiarato *fuori da una funzione*, per quanto strano ciò possa apparire. Ma procediamo per gradi; è chiaro innanzitutto che in base a questa defini-

```
 * esempio 2   variabili esterne */
/* questo e' il primo file */

#include <stdio.h>

int x;      /* x e' una variabile globale */


main()

{

    x = 7;
    prova();

}



/* esempio 2 - variabili esterne */
/* questo e' il secondo file */

#include <stdio.h>

extern int  x;      /* x e' una variabile esterna */


prova()

{

    printf( "x vale %d \n", x );

}



x vale 7
```

Figura 2. Qui vediamo invece la dichiarazione e l'uso di una variabile esterna. L'esempio è del tutto analogo al precedente salvo il fatto che la funzione ***prova()*** *è ora contenuta in un file separato da quello che contiene il* ***main***. *La variabile globale* ***x*** *è definita nel file principale e dichiarata* ***extern*** *nel file secondario. Il risultato come si vede non cambia.*

zione *tutte le funzioni* sono esterne: in C infatti, contrariamente a quanto avviene in Pascal, non si possono definire funzioni dentro funzioni. Fin qui, nulla di strano. Scopriamo ora però la possibilità di avere anche delle *variabili esterne*, ossia variabili definite esternamente a qualsiasi funzione. Non appartenendo ad alcuna funzione, queste variabili risultano visibili in tutto il programma, e, così come avviene per le funzioni, godono della proprietà per cui ci si può riferire ad esse da qualsiasi funzione del programma stesso, anche se appartenente ad un modulo separato. Si dice che esse hanno *program scope* o *global scope*, ossia sono oggetti *globali* analoghi per certi versi ai blocchi COMMON del Fortran o alle variabili del blocco più esterno in Pascal.

Quale utilità vi è nell'avere oggetti globali in un programma? Lo dice il nome stesso: quello di poter avere oggetti immediatamente accessibili da qualsiasi funzione senza doverli dichiarare ogni volta. Il caso classico, assai comune nella pratica, è quello della condivisione delle variabili fra più funzioni. Supponiamo di avere un programma formato da diverse funzioni, ciascuna delle quali debba accedere alle medesime variabili, è certamente possibile passare le variabili in questione a ciascuna funzione nella sua lista di parametri formali, ma se il loro numero è relativamente elevato risulta probabilmente più comodo definirle una volta per tutte come globali, rendendole così immediatamente disponibili a tutte le funzioni ed eliminando la necessità di passarle esplicitamente come parametri. In questo modo si ottengono diversi vantaggi: innanzitutto si accorcia la lista dei parametri formali delle varie funzioni, rendendo in conseguenza il programma più semplice e più facilmente leggibile; inoltre si migliora l'efficienza del programma stesso, in quanto diminuisce la quantità di lavoro da farsi a tempo di esecuzione per effettuare fisicamente il passaggio dei parametri all'atto di ogni chiamata di funzione (il passaggio di parametri infatti avviene tramite lo stack ed impiega un tempo proporzionale al numero di parametri passati).

Chiaramente non bisogna eccedere con questo ragionamento, un programma con troppe variabili globali diventa oscuro e difficile da mantenere e modificare in quanto aumentano le relazioni «nascoste» fra funzioni apparentemente non correlate. Il caso limite, quello in cui tutte le variabili siano globali, è in pratica quello che succede nel Basic, dove ogni subroutine in effetti condivide tutte le variabili col programma principale e sappiamo tutti quanti problemi ciò crei al programmatore!

Il file scope e l'information hiding

Abbiamo così visto i due estremi opposti del concetto di *scope*: quello locale, limitato al blocco, e quello globale, esteso all'intero programma. Ciascuno dei due ha naturalmente i suoi pregi ed i suoi difetti, dove i difetti sono principalmente costituiti proprio dalla posizione troppo estremistica del «tutto o niente». Alle volte serve invece una posizione più mediata, che permetta al programmatore di godere dei vantaggi di entrambe le situazioni senza però averne gli svantaggi. Questa «terza via» esiste e corrisponde ad uno *scope* di portata intermedia fra quello locale e quello globale. Si tratta del cosiddetto *file scope*, così definito in quanto la sua portata è effettivamente *limitata al file*. Un oggetto avente *file scope* risulta visibile solo all'interno del file in cui è definito: in quest'ambito esso si comporta a tutti gli effetti come un oggetto globale, ossia è condiviso da tutte le funzioni definite nel file, però non è assolutamente visibile dagli altri moduli del programma. Questa può sembrare una definizione astrusa ma in realtà la sua valenza è estremamente pratica, ed anzi si tratta di una caratteristica utilissima perché consente di sfruttare nel modo ottimale le tecniche di *information hiding* cui ho più volte accennato in precedenza.

Ma vediamo innanzitutto cosa si intende per «information hiding». La traduzione letterale del termine è «occultazione dell'informazione», e con questo nome si identifica in letteratura il concetto per cui ogni funzione di un programma non dovrebbe «conoscere» altro che i dettagli del proprio compito, nascondendoli oltretutto rispetto all'esterno. Vedendo la cosa dall'altra parte: ogni funzione dovrebbe ignorare qualsiasi dettaglio relativo al funzionamento delle funzioni da essa chiamate. Naturalmente lo stesso ragionamento si applica per ciascun livello inferiore: così in generale ciascun livello dovrebbe nascondere ai livelli superiori i propri dettagli implementativi ed ignorare quelli dei livelli inferiori.

Se vige l'information hiding allora possiamo considerare le funzioni come «scatole nere» dai compiti noti e precisi, entità da sfruttare come «mattoni» per la costruzione dei nostri programmi. Di ciascuna scatola nera dobbiamo conoscere solo ed esclusivamente i «parametri di interfaccia» verso il mondo esterno, ossia i modi ed i termini con cui possiamo passarle i parametri e riceverne i risultati; le sue modalità interne di funzionamento invece non ci interessano affatto perché non riguardano il «nostro» livello di descrizione del problema ma un livello differente.

È chiaro che, nella sua grande semplicità, il principio dell'information hiding si colloca alla base della filosofia della programmazione modulare, costituendone la vera e propria pietra angolare. E a sua

volta la programmazione modulare è l'unica strada per poter scrivere programmi non solo corretti ma soprattutto facili da mantenere e da modificare in tempi successivi alla loro prima stesura. Se infatti fra le varie funzioni di un programma (e ricordiamo che il **main** è anch'esso una funzione come le altre) non vi sono altri rapporti all'infuori di quelli, ben noti e formalizzati, che hanno luogo col passaggio di parametri, risulta assai facile per il programmatore modificare il funzionamento di una parte del programma senza causare effetti collaterali altrove, infatti fintantoché non si mutano il comportamento globale e l'interfaccia verso l'esterno di una certa funzione, i suoi dettagli interni possono essere modificati a piacimento perché il resto del programma non si accorgerà di nulla. Se invece l'«informazione» connessa ad un certo compito è sparpagliata qua e là fra il main e le varie funzioni allora la manutenzione del programma può diventare un compito arduo e penoso, perché per modificarne il funzionamento occorrerà intervenire su punti diversi del programma col rischio sia di non comprenderne correttamente il filo logico che di inserire errori o effetti collaterali imprevisti ed indesiderati.

Il C naturalmente mette a disposizione del programmatore tutti i mezzi per poter implementare un efficace *information hiding* e, in definitiva, per scrivere programmi migliori. Chiave di volta di tutta la faccenda è appunto la possibilità di definire uno *scope* limitato al file, che permette di spezzare ogni programma complesso in più moduli fisicamente separati, ciascuno dei quali sia formato da una o più funzioni correlate. È dunque possibile (e conveniente) strutturare i vari moduli in modo che ciascuno raggruppi un sé una precisa funzionalità logica, separata da quelle degli altri moduli. All'interno di ciascun modulo le varie funzioni ivi definite possono avere le proprie variabili locali ed avere accesso alle medesime variabili comuni, ma nulla di tutto ciò traspare all'esterno del modulo stesso se il programmatore non vuole. Il modulo è dunque il nostro «black box», un mondo in miniatura che funziona per conto suo colloquiando con l'esterno mediante pochi, e ben precisi, canali di comunicazione.

Naturalmente occorre avere un minimo di esperienza per poter decidere con cognizione di causa *cosa* nascondere, *come* e *dove*, in altre parole, come strutturare i vari moduli del programma. Alle volte la struttura viene fuori da sé in base alle specifiche del programma, talvolta invece no. In ogni caso conviene effettuare una attenta analisi preliminare per poter identificare la migliore distribuzione delle funzionalità fra i vari moduli. È chiaro che non è saggio esagerare con la frammentazione dei moduli perché altrimenti si finisce con l'avere un programma difficilmente gestibile se non con appositi tool di sviluppo (sotto Unix esistono per questo **make** e **SCCS**) e di converso un solo grande programma non rappresenta quasi mai una buona scelta. Sarà la pratica a suggerire di volta in volta le strade migliori per schematizzare il problema in esame.

Le dichiarazioni

Finito dunque di esaminare gli aspetti concettuali connessi all'uso degli *scope* possiamo in conclusione vedere la sintassi delle dichiarazioni necessarie per assegnare ciascuna variabile o funzione allo *scope* desiderato. La cosa non è complicata ma occorre mettere un minimo di attenzione a ciò che si fa perché se si fa confusione si rischia di ottenere risultati opposti al voluto.

Per quanto riguarda il *local scope* sappiamo già che non occorre nessuna dichiarazione speciale essendo esso assunto come default, naturalmente una variabile locale e quella dichiarata *all'interno* di una funzione (e può essere sia **auto** che **static**) mentre per quanto detto in precedenza non esistono funzioni locali.

All'estremo opposto abbiamo il *global scope*, che è assegnato a tutte le funzioni ed a tutte le variabili dichiarate *all'esterno* di una funzione. Due cose vanno osservate in questo caso. La prima è che tutte le variabili esterne vengono per default assegnate alla classe **static** e dunque (come è giusto) rimangono in vita per tutto il tempo del programma. La seconda è che le variabili globali debbono essere oggetto della particolare dichiarazione **extern** che consente al linker di risolvere l'ambiguità di indirizzamento che sorge sui nomi delle variabili stesse quando ad esse ci si riferisce da più di un file sorgente. Le variabili globali vanno dunque dichiarate in modo normale nel file in cui vengono *definite*, mentre vanno dichiarate **extern** in tutti i file in cui vengono *utilizzate*. La differenza sostanziale è che la definizione *alloca* la variabile mentre la dichiarazione no, l'uso della keyword **extern** indica dunque al compilatore che la particolare variabile è utilizzata nel modulo corrente ma è definita altrove, quindi non va nuovamente allocata ma ogni occorrenza del suo nome deve essere interpretata (e risolta dal linker) come un riferimento alla variabile esterna avente lo stesso nome.

Per assegnare infine il *file scope* ad una variabile o ad una funzione si ricorre all'uso combinato della normale dichiarazione di tipo esterno con la keyword **static**. Siccome un oggetto dichiarato esternamente ad una funzione è per default assegnato alla classe di memorizzazione **static** l'uso esplicito di questa keyword ha l'effetto di limitare la portata della dichiarazione stessa, spostandola dal *program scope* al *file scope*. Dunque un oggetto dichiarato esternamente ad una funzione e definito esplicitamente **static** e a tutti gli effetti globale nell'ambito del file ed invisibile all'esterno del file stesso. È naturalmente possibile assegnare *file scope* anche alle funzioni, non solo alle variabili: ciò è utile quando si teme che un nome di funzione possa entrare in conflitto con una funzione diversa, ma avente lo stesso nome, utilizzata altrove. La limitazione della portata al file evita elegantemente ogni conflitto in quanto la nuova funzione rimane a tutti gli effetti confinata all'uso che se ne fa nel modulo in cui essa si trova.

Conclusione

Abbiamo dunque visto gli strumenti che il C mette a nostra disposizione per poter effettuare programmazione modulare in base ai principi dell'*information hiding*. Benché sarebbe stato un discorso interessante non sono entrato troppo nel merito di questa metodologia di programmazione perché avrei dovuto dedicargli molto spazio, e comunque si sarebbe trattato di una trattazione piuttosto generale e non collegata in modo particolare al C. Il mio scopo era invece mostrarvi come fosse possibile fare dell'*information hiding* in C, chi fosse interessato ad approfondire l'argomento generale può sempre leggersi dei libri sui fondamenti della programmazione, mentre in questa puntata spero di avervi dato un quadro completo benché forzatamente succinto, sul modo in cui in C si possono applicare questi principi fondamentali.

Bene, con quest'ultimo argomento abbiamo praticamente concluso il nostro lungo viaggio alla conoscenza del C. Sappiamo ormai tutto ciò che c'è da sapere a livello della sintassi del linguaggio e conosciamo le principali funzioni di libreria. Quello che ci manca è forse ancora un pò di pratica nell'affrontare la scrittura di programmi reali o quantomeno realistici. Così dalla prossima puntata questo nostro appuntamento mensile cambierà leggermente aspetto in quanto mi occuperò per qualche tempo di presentarvi applicazioni vere del C in modo da colmare anche quest'ultima lacuna. Dopodiché se volete, queste pagine potranno diventare una rubrica fissa di C aperta anche (e soprattutto) ai vostri contributi. Fatemelo sapere, e se volete inviatemi i vostri programmi. Nel frattempo vi rinnovo ancora una volta il consueto appuntamento al prossimo mese.

MC

di Sergio Polini

Strutture di dati ricorsive

La volta scorsa abbiamo introdotto alcuni concetti un po' astratti, necessari alla piena comprensione del funzionamento di un programma come MAKE liste che contengono atomi e altre liste (che abbiamo chiamato «Liste maiuscole»), strutture di dati ricorsive, ordinamento parziale
Il tutto per introdurre una nostra versione «minima» di MAKE (non accetta commenti, regole implicite, macro né direttive, solo regole esplicite Come al solito il sorgente completo e già disponibile su MC-Link, con il nome MMAKE ARC)

Qualcuno potrà chiedersi che senso ha «rifare» MAKE Vi sono due risposte a questa domanda In primo luogo, come vi dicevo anche la volta scorsa, capire il funzionamento di un programma di utilità può aiutarci ad usarlo nel modo migliore Soprattutto però, avremo l'occasione di vedere come vanno affrontati problemi «ricorsivi» Qui abbiamo a che fare con un makefile, ovvero con un file contenente «regole» mediante le quali si esplicitano le dipendenze di alcuni target dai rispettivi source, insieme alle azioni che occorre eseguire per aggiornare un target se i suoi source sono stati modificati Si tratta di una situazione ricorsiva perché anche i source a loro volta, possono essere target di altri source (ad esempio un file EXE dipende da diversi moduli OBJ o TPU, i quali dipendono dai rispettivi sorgenti) Può anche capitare tuttavia, di dover lavorare sui dati relativi alle parti di alcune macchine per ogni macchina vi saranno alcuni componenti fondamentali a loro volta ulteriormente scomponibili, e così via, fino ad arrivare alle parti più elementari L'aggiornamento di un target e la cosiddetta «esplosione delle parti» (l'elenco dettagliato di tutte le parti di una macchina) sono problemi piuttosto simili

Un po' di metodo

Appena abbiamo iniziato la scrittura di QUED ci siamo subito posti un problema di metodo abbiamo visto i limiti di un'adozione acritica del metodo top-down, abbiamo distinto tra i programmi dominati dalla struttura dell'input e quelli in cui predomina la struttura dell'output Anche in MiniMake, come in QUED, il problema principale e rappresentato dall'input l'output non sarà altro che un target aggiornato, ma per arrivarci dobbiamo prima venire a capo delle «dipendenze» codificate nel makefile

A differenza di allora, tuttavia, ora sappiamo come portare a termine l'analisi lessicale e sintattica dell'input (almeno a grandi linee), questo ci consente di procedere in modo più ordinato, con un piano generale delle operazioni sintetizzato nel corpo principale del programma (figura 1)

Per prima cosa dobbiamo aprire il makefile questo non sara altro che un file di testo contenente le regole esplicite per l'aggiornamento di uno o più target (la volta scorsa vi ho proposto un makefile contenente le regole per l'aggiornamento dello stesso programma MiniMake e per la stampa di tutti i suoi sorgenti) È ovviamente essenziale che il makefile esista, MiniMake assume che si chiami proprio MAKEFILE e che si trovi nella directory corrente

Si procede poi a decodificare le dipendenze e ad organizzarle costruendo una Lista del tipo descritto a marzo una Lista cioè che può a sua volta contenere altre Liste Una struttura di dati ricorsiva (se volete darci subito un'occhiata ne trovate un diagramma nella figura 3) è lo strumento più adatto per affrontare un problema per sua natura ricorsivo

Dobbiamo poi prendere nota della data e dell'ora di tutti i file coinvolti (un target va aggiornato se risulta avere data e/o ora più vecchie di quelle dei suoi source) Si potrebbe pensare di farlo mentre si costruisce la Lista, quindi nell'ambito della procedura Parse, una più attenta riflessione ci porta tutta-

```
begin
  Init;                                   (* Apertura del makefile      *)
  Parse;                                  (* Costruzione della Lista    *)
  AssegnaDataOra;                         (* Lettura di data e ora      *)
                                          (*    dei file interessati    *)
  if ParamCount <> 0 then                 (* Se indicato un target,     *)
    Aggiorna(ParamStr(1))                 (*    si aggiorna questo;     *)
  else                                    (* altrimenti si aggiorna     *)
    Aggiorna(PrimoTarget^.Id^.Nome)       (*    il primo target del     *)
end.                                      (*    makefile                *)
```

Figura 1 Il corpo principale del programma MiniMake

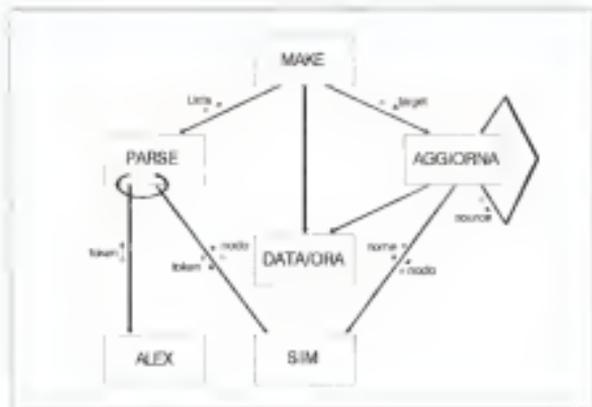



Figura 2 La struttura del programma

via a prevedere una distinta procedura AssegnaDataOra Vedremo subito perché Concludiamo intanto l'esame del nostro piano d'azione una procedura Aggiorna si incaricherà di verificare se il target indicato (con un comando del tipo MMAKE TARGET) è più vecchio dei suoi source, in caso affermativo vengono eseguiti i comandi indicati nel makefile Se non viene indicato alcun target nella riga comando, viene aggiornato il target della prima regola contenuta nel makefile

Quello che la figura 1 non consente di apprezzare è che Aggiorna è una procedura ricorsiva, ciò comporta, tra l'altro, che verrà eseguita più volte: la prima su chiamata del corpo principale del programma, le altre su chiamata di se stessa Ogni volta che viene eseguita può trovare un target da aggiornare e può quindi eseguire i comandi necessari, questi possono essere di qualsiasi natura, spesso non si tratterà di altro che di una compilazione Ma una compilazione può rendere «nuovi» alcuni file EXE, OBJ o TPU, generando una situazione diversa da quella sulla cui base Aggiorna aveva lavorato, prima di chiamare nuovamente se stessa, quindi Aggiorna deve prendere daccapo nota di data e ora dei file E questo il motivo per cui AssegnaDataOra deve essere una procedura separata

La struttura del programma

Per giungere ad un'idea più chiara di come dovrà essere il nostro programma, può essere utile un diagramma come quello in figura 2. Si tratta di una rappresentazione ispirata agli insegnamenti del «disegno strutturato» (Yourdon/Constantine, *Structured Design*, Yourdon Press, 1979) e pur contenendo non poche semplificazioni consente di mettere a fuoco molti aspetti importanti

La parte sinistra del diagramma dovrebbe esservi ormai familiare il programma si avvale di un modulo di analisi sintattica il quale chiama ripetutamente (come indica la freccia ricurva) il modulo di analisi lessicale, ottenendone uno dopo l'altro i token che questo riconosce nell'input Abbiamo in input un makefile contenente target, source e comandi i quali andranno poi ordinati Come abbiamo visto la via scorsa la relazione d'ordine sarà determinata dalla data e ora di tutti i file elencati nel makefile, ma non tutti i file saranno confrontabili (un file EXE viene prima dei suoi OBJ, ma non c'è alcuna relazione tra due differenti OBJ o tra un OBJ e il sorgente di un altro) Dovremo quindi procedere ad un «ordinamento parziale», per il quale ci serviremo di una Lista di Liste Il modulo di analisi sintattica deve quindi trasformare i token in nodi, per far ciò, prevediamo che si serva di un modulo di gestione di simboli (nome e tipo dei file)

A questo punto il controllo ritorna al corpo principale del programma, che procede all'aggiornamento del target indicato dall'utente (o, in mancanza, di quello di default il primo nel makefile) La freccia che parte dal modulo di aggiornamento per poi ritornarvi ci indica che il SI esegue una elaborazione ricorsiva si tratta infatti di verificare se il target è più vecchio dei suoi source (nel qual caso vanno eseguiti i relativi comandi), si tratta però anche di verificare se i vari source sono a loro volta target di altri source, se sono più vecchi di questi, e così via E questo il motivo per cui quella freccia ritorna al modulo da cui parte «portandosi appresso» un source

Abbiamo già accennato alla necessità di prendere nota della data e ora di tutti i file sia prima che durante la fase di aggiornamento (necessità evidenziata dalle due frecce che vanno al modulo «DATA/ORA») Rimane un'ultima considerazione

Potremmo pensare di passare ad AGGIORNA un puntatore al nodo relativo al target, e di lasciare poi allo stesso AGGIORNA il compito di scorrere la Lista per cercare i suoi source i source di questi, e così via In realtà, però, cercare un target è qualcosa che deve fare anche il modulo di analisi sintattica PARSE parte da un token (il nome di un file) per assicurarsi che non vi siano più regole relative ad uno stesso target, AGGIORNA parte da un source (e anche qui si può usare il nome del file) per verificare se è anche un target Conviene quindi usare una stessa funzione CercaTarget, alla quale si passerà un nome di file e che ritornerà il puntatore al nodo corrispondente se questo è nella Lista dei target, o nil in caso contrario Di qui la freccia da AGGIORNA a SIM

La struttura dei dati

Ogni target può avere un qualsiasi numero di source, se è più vecchio di uno di questi vanno eseguiti alcuni comandi spesso si tratterà solo di una compilazione, ma in linea di principio non vi devono essere limiti al numero di comandi Da ogni nodo-target partiranno quindi sia una Lista di source che una lista di comandi (vedremo subito perché quella è «maiuscola» e questa no)

I nodi-target faranno a loro volta parte di una Lista in questo modo sarà agevole verificare se il source di un target è a sua volta un target Ciò comporta che uno stesso file può comparire in più Liste A marzo vi ho proposto il makefile del MiniMake, se lo riguardate un attimo (potreste anche ricostruirlo sulla base della figura 3) vi accorgerete che la unit MMALEX TPU è source sia di MMAKE EXE che di MMPARSER TPU ed e target di MMALEX PAS compare quindi sia nella Lista dei target che in due Liste di source

Ci viene d'aiuto ora una caratteristica delle Liste maiuscole la possibilità di condividere elementi Ricordate quei discorsi (un po' astrusi) del mese scorso,

circa un generico campo Desc contenente un puntatore ad una misteriosa «memoria dei simboli»? Bene: i nodi delle tre Liste in cui compare MMALEX.TPU non conterranno un campo NomeFile di tipo stringa, ma un campo di tipo «puntatore alla memoria dei simboli». Dato che il Pascal non ci offre nulla del genere, ce la dobbiamo/possiamo costruire come ci pare. Sceglieremo una normalissima lista lineare (invece di un array), per il semplice motivo che non possiamo stabilire a priori il numero massimo dei suoi elementi. I nodi relativi a MMALEX.TPU conterranno ognuno un puntatore allo stesso nodo di questa lista, divenendo così «uguali» pur rimanendo distinti: distinti perché presenti in tre Liste diverse, uguali perché se cambio un qualcosa nel nodo della «memoria dei simboli» a cui tutti e tre puntano è come se avessi cambiato tutti e tre i nodi.

In termini pratici, questa fantomatica «memoria dei simboli» (la zona ombreggiata nella figura 3) ci consente un'efficiente registrazione della data e ora di tutti i file su cui devo lavorare, in quanto ognuno vi compare una sola volta. Se dovessi scorrere sia la Lista dei target che tutte le Liste dei source mi troverei ad effettuare quella rilevazione più volte per alcuni file (tre volte per MMALEX.TPU). Potreste anche pensare a più file di dati, ognuno contenente un campo CodiceCliente affiancati da un file Clienti nel quale siano registrate le informazioni anagrafiche corrispondenti ad ogni codice: non sarebbero altro che una diversa rappresentazione i primi delle nostre Liste, l'altro della nostra memoria dei simboli. Nulla di misterioso.

Le liste dei comandi non richiedono comunque tanta sofisticazione: i comandi non hanno data e ora, ed è ben probabile che ogni target abbia i suoi propri comandi, diversi da quelli necessari ad aggiornare gli altri. Anche le liste dei comandi potranno quindi essere normalissime liste lineari.

Figura 3 - La struttura dei dati del nostro MiniMake.

Compilazione condizionale

A questo punto dovrebbe risultarvi chiaro il sorgente della figura 4: si tratta appunto di MMSIM.PAS, la unit che si incarica di costruire tutte le nostre liste: quella dei pathname (la «memoria dei simboli») e quelle dei target, dei source e dei comandi.

Per quanto abbiamo detto sopra, non vengono trattate tutte nello stesso modo. La funzione CercaPath, ad esempio, ritorna il puntatore al nodo contenente pathname, data e ora di ogni file, creandolo se non lo trova; CercaTarget al contrario ritorna nil se non trova il suo argomento (per consentire al modulo di analisi sintattica di verificare che non vi siano più regole relative ad uno stesso target) ed è quindi affiancata da una funzione NuovoTarget.

Può forse valere la pena di sottolineare che varia anche l'aggiunta di nuovi nodi: CercaPath li aggiunge all'inizio della lista dei pathname (il primo nodo trattato sarà quindi l'ultimo della lista), NuovoTarget invece, come anche AddSource e AddCommand, inserisce i nuovi nodi sempre in fondo. Ciò è necessario soprattutto per AddCommand, in quanto i comandi relativi ad un target vanno eseguiti nello stesso ordine in cui sono elencati nel makefile. Per il resto ho voluto solo proporvi esempi delle due diverse tecniche.

Vorrei tuttavia porre l'accento sulla particolare struttura del sorgente, grazie alle direttive di compilazione condizionale (una novità introdotta con il Turbo Pascal 4.0) è possibile usare lo stesso sorgente sia come unit che come programma a sé stante. Attraverso il menu Options/Compiler/Conditional defines è possibile «definire» un simbolo («Main» nel nostro caso) e servirsene per orientare la compilazione. Alcune parti del sorgente sono racchiuse in un $IFDEF ... $ELSE ... $ENDIF; le parti tra $IFDEF e $ELSE vengono compilate se «Main» è stato definito, quelle tra $ELSE e $ENDIF solo nel caso opposto.

Ciò consente di verificare immediatamente il corretto funzionamento della unit: definendo «Main» prima di compilare si ottiene un breve programma di test, ricompilando poi senza quel «Main» si prepara invece il file TPU che ci servirà per compilare il MiniMake completo.

Adotteremo lo stesso accorgimento anche per i moduli di analisi lessicale e sintattica, che vedremo nelle prossime due puntate.

di Raffaello De Masi

Elementi di Prolog

La costruzione di un programma (2)

La volta scorsa abbiamo, come chi ci legge ricordera, costruito un data base che riunisce dati e caratteristiche del volume «Il Colombre» di Dino Buzzati. Una volta avuti a disposizione i tipi di fatto che si desidera conservare e richiamare dalla base di conoscenza, il passo successivo più logico e quello di includere i «predicati» di cui avremo poi bisogno per analizzare, appunto, il data base. Ampliamo un poco i data base della volta scorsa, includendo piu romanzi, al solito di Dino Buzzati e Umberto Eco e tentiamo il primo esperimento cercando informazioni in relazione alla data di pubblicazione di un volume

Chiameremo, tanto per intenderci il nostro predicato «pubblicato», tanto per lasciare, regola mai da abbandonare i nomi sempre molto chiari circa la funzione che svolgono. Come è intuitivo, questo predicato sarà composto di due «pezzi» (argomenti), che potranno essere «titolo» e «data» intesa come data di pubblicazione. Potremo, così definire

Predicates
pubblicato(titolo data)

E questo il primo dei predicati che definiremo. Ma non basta, la scelta di «titolo» e «data», come predicati, è finalizzata ad un disegno ben preciso nella mente del ricercatore vale a dire quello di interessarsi solo di questi due argomenti. Niente impedisce, comunque, che lo stesso programma serva per altri scopi congiuntamente a quelli già dichiarati, semplice, dichiareremo altri predicati

Stabiliamo quindi le nostre successive frontiere, nel campo della ricerca della conoscenza, potremo aver bisogno di ulteriori informazioni circa l'autore, conclusione altro predicato del tipo

Predicates
scritto_da(titolo autore)

L'esempio è stato redatto anche per evidenziare il segno di sottolineatura (_) che raggruppa il predicato, si ricordera che nulla puo «spezzare» la monoliticità dei nomi, il segno di sottolineatura serve soprattutto a rendere leggibili attributi, predicati, ecc. e la cosa è conveniente se si considera che non sempre risultano chiari blocchi come «pubblicatoacura», mentre «pubblicato_a_cura» e senz'altro piu comprensibile. In linguaggi, come il Prolog, dove non esiste una grande rigidità di redazione del programma occorre, piu che in altri casi, essere accurati e scrivere listati facilmente leggibili, onde evitare di ritrovarsi con un intrico inestricabile di listati_spaghetti. Un'altra soluzione potrebbe essere quella di adottare la lettera maiuscola (pubblicatoACura) per ogni parola separata (eccetto la prima, per i motivi, che ricorderemo, legati alla definizione delle variabili), ancora si ricordi che è possibile usare altri spaziatori, come ad esempio il segno meno [-], ma il nome intero andrà inserito tra apostrofi ['], altrimenti, come è logico, il programma tenterà di eseguire una sottrazione tra due valori. Il segno di sottolineatura, quindi, ha il vantaggio di essere pulito, chiaro, facile da intendere e ricordare

Riassumendo, potremo definire così il blocco dei predicati

Predicates
pubblicato(titolo data)
scritto_da(titolo autore)
genere_letterario(titolo,gruppo)
prezzo(titolo,editore)
e così via

Non esistono a questo punto particolari regole per costruire in un modo o nell'altro la propria base di conoscenza. Aggiunte successive di membri alle due sezioni possono essere fatte in qualsiasi momento senza eccessiva preoccupazione. In questo la elasticità di redazione del programma è fondamentale e semplifica notevolmente le regole di redazione di un programma

```
Domains
   titolo data autore gruppo,costo = symbol

Predicates
   pubblicato(titolo data)
   scritto da(titolo autore)
   genere letterario(titolo gruppo)
   prezzo(titolo costo)

Clauses
   pubblicato( Il Colombre  1968)
   pubblicato( il nome della rosa  1981)
   scritto da( Il nome della rosa" eco)
   scritto da( Il deserto dei tartari  buzzati)
   scritto da( Le accelerazioni  buzzati)
   scritto da( Il nome della rosa" eco)
   scritto da( Ap[illegible]alittic e integrati" eco)
   scritto da( Superuomo di massa  eco)
   genere( Un  amore  romanzo)
   genere( Apocalittici e integrati",saggio)
   genere( la famosa invasione degli orsi in Sicilia  romanzo)
   genere( Il cane che ha visto Dio  novella)
   genere( Cacciatori di vecchi  racconto)
   genere( Il pendolo di  Foucault  romanzo)
   genere( Barnabo  delle  Montagne  romanzo)
   genere( [illegible] egreto del bosco vecchio  romanz[illegible])
   genere( [illegible]uova  racconto)
   prezzo("I  colombre  16000)
   prezzo  Paura  alla Scala  18000)
   prezz[illegible] ( [illegible] miracoli di val Morel  35000)
   prezzo( Esperimento di magia  22000)
```

Figura A [illegible] iniziale di un programm[illegible] d[illegible] analisi delle opere di due autori letterari

Bene abbiamo costruito i primi due blocchi, resta da definire ancora qualcosa di importante, passiamo alla sezione Domini (Domains) del programma. Si tratta qui, di un passo relativamente semplice, visto che occorrerà definire gli argomenti nominati nelle sezioni precedenti, in base alla loro costituzione «fisica». La classica sezione «Domini» dovrà includere i predicati
titolo
data
autore
gruppo
editore
che come abbiamo avuto modo di precisare alcune puntate or sono, sono costanti simboliche. Il Dominio «symbol» è senza ombra di dubbio, in Prolog, quello più correntemente utilizzato per la sua alta elasticità e facile adattabilità a diverse esigenze. Avremo una dichiarazione del tipo
Domains
titolo data,autore gruppo editore = symbol
che sarà seguita dalla struttura già descritta
Predicates
pubblicato(titolo data)
scritto_dal(titolo autore)
genere_letterario(titolo gruppo)
edito(titolo editore)

È questo il punto più delicato della programmazione: un errore sarebbe difficilmente reperibile, successivamente quando avessimo inserito tutta la base di conoscenza.

Cosa fatta capo ha, abbiamo costruito la testa del programma, la parte che regolerà, successivamente, lo svolgersi delle sequenze di ricerca. Adesso occorrerà inserire i fatti [fact] nella base di conoscenza, secondo le regole dettate dai predicati precedentemente descritti.

Ci ritroveremo quindi con una struttura, ampliata, del tipo di quella presente in figura A, un test su questa ridotta base di dati ci darà la possibilità di verificare se sono stati inseriti errori logici e di sintassi (se avrete battuto esattamente come nell'esempio, il sistema rileverà la mancanza di un punto). Come fare? dato il [Run] il programma in assenza di [Goal] darà quanto vediamo in figura B, se non ci sono problemi abbiamo già fatto l'80% del lavoro totale.

Se non ci sono problemi possiamo andare avanti nel costruire qualcosa di più complesso, le regole. A questo punto la mente libera del programmatore ha libero sfogo ed è qui che subentra la vera personalità del costruttore di programmi. Generalmente un programma ha diverse regole inserite, ma per semplicità ne forniremo qui solo un paio.

Battiamo
Clauses
opera_maggiore(titolo) if
genere_letterario(titolo romanzo) and
pubblicato(titolo 1968)

In questo modo avremo definito due criteri di scelta nell'ambito della nostra base di dati, partendo dal principio che nel 1968 ambedue gli autori contenuti nel nostro data base abbiano prodotto il meglio delle loro opere, occorre tenere presente che l'inserimento di una regola non fa altro che moltiplicare per il numero delle variabili presenti nelle clausole le variabili stesse presenti nella base di dati. Per la verità la velocità del compilatore rende poco sensibile, all'utente, il ritardo, non poteva essere che così, con un linguaggio che è destinato soprattutto a fare differenziazione di simboli.

Bene, costruiamoci adesso la nostra base di dati finale che apparirà come quella presente in figura C, abbiamo volutamente limitato il tutto all'esame di due variabili di clausola, ma è semplice evidenziare come, anche in casi come questi, esistono grandi problemi nell'immagazzinamento corretto di grandi masse di dati, chi volesse provare potrebbe tentare una volta battuti i dati del data base regole impostate autonomamente (ad esempio un adeguato data base potrebbe essere rappresentato dai movimenti del conto corrente bancario), resta il problema della battitura delle liste, vedremo prossimamente come sia possibile automatizzare la procedura attraverso una parte di programma interattiva con l'utente. A risentirci!

```
Goal
pubblicato( ...
titolo = Il Colombre
1 Solution
Goal
pubblicato( Il ...
Quando = 1951
1 Solution
Goal
genere( Apocalittici e ...
Che cosa = saggio
1 Solution
Goal
scritto_dal( Le accelerazioni ...
Chi = buzzati
1 Solution
Goal
scritto_dal( Le accelerazioni Chi
Chi = buzzati
1 Solution
Goal
prezzo( I miracoli di val Morel ...
Quanto = 35000
1 Solution
Goal
prezzo( Esperimento di magia ...
quanto = 22000
1 Solution
```

Figura B. I risultati del lancio per prova e verifica, del programmino di figura A.

```
Clauses
    pubblicato( Barnabo delle montagne" 1933)
    pubblicato("Il segreto del bosco vecchio" 1935)
    pubblicato( Il deserto dei Tartari 1940)
    pubblicato( I sette messaggeri 1942)
    pubblicato( Il libro delle pipe 1945)
    pubblicato( La famosa invasione degli orsi in Sicilia 1945)
    pubblicato( Paura alla scala 1945)
    pubblicato("Un caso clinico 1953)
    pubblicato( Il crollo della Baliverna" 1954)
    pubblicato( In quel preciso momento" 1955)
    pubblicato( Sessanta racconti 1958)
    pubblicato( Esperimento di magia 1958)
    pubblicato( Il grande ritratto 1960)
    pubblicato( Un amore 1963)
    pubblicato( Il colombre 1945)
    pubblicato( La boutique del mistero 1968)
    pubblicato("Poema a fumetti 1969)
    pubblicato( I miracoli di Val Morel 1971)
    pubblicato( Le notti difficili 1971)
    pubblicato( Cronache terrestri 972)
    pubblicato( Siamo spiacenti di 1975)
    pubblicato( Romanzi e racconti 1975)
    pubblicato( I misteri d'Italia 1978)
tipo( Barnabo delle montagne romanzo)
tipo("Il segreto del bosco vecchio romanzo)
tipo( Il deserto dei Tartari romanzo)
tipo( I sette messaggeri raccolta racconti)
tipo( Il libro delle pipe saggio)
tipo( La famosa invasione degli orsi in Sicilia romanzo
tipo( Paura alla scala raccolta racconti)
tipo( Un caso clinico raccolta_racconti)
tipo( Il crollo della Baliverna raccolta racconti)
tipo("In quel preciso momento raccolta racconti)
tipo( Sessanta racconti raccolta racconti)
tipo( Esperimento di magia raccolta racconti)
tipo( Il grande ritratto romanzo)
tipo( Un amore romanzo)
tipo( Il colombre raccolta racconti)
tipo( La boutique del mistero raccolta racconti)
tipo( Poema a fumetti" racconto in grafica)
tipo( I miracoli di Val Morel racconto in_grafica)
tipo( Le notti difficili raccolta racconti)
tipo( Cronache terrestri raccolta racconti)
tipo( Siamo spiacenti di raccolta racconti)
tipo( Romanzi e racconti raccolta)
tipo( I misteri d'Italia saggio)
```

Figura C. Un esempio di base di dati ordinatamente redatta e costruita, basata sull'assunto descritto nel testo (sono in esso raccolti i dati relativi ai volumi pubblicati in Italia da Dino Buzzati).

di Pierluigi Panunzi

Anche i microprocessori hanno i loro «compatibili»

prima parte

E ormai ben noto che dall'Estremo Oriente provengono mille e mille tipi di personal computer compatibili con quelli dell'IBM computer «made in Taiwan» oppure «in Philippines» nonche ovviamente «in Japan» sono ormai all'ordine del giorno, così come è tutt'altro che raro vedere monitor veri e propri dell'IBM con la fatidica targhetta «made in Taiwan» Potenza delle ferree leggi di mercato! Ormai incontrare un personal computer «clone» o «cinese», come sinonimo di compatibile non fa più tanto scalpore, e tutto sommato non ci dovremmo sorprendere tanto del fatto che si «cloni» anche un microprocessore

Già in passato era successo un qualcosa di analogo l'8080 della Intel era stato copiato, espanso potenziato ed abbellito dai progettisti della Zilog, i quali hanno fornito al mondo dell'informatica quel portento che era lo Z80 non si trattava di un clone, ma di un fratello maggiore, tutto sommato enormemente più potente

Non stiamo qui a discutere sul fatto che effettivamente lo Z80 ha avuto un grande successo, diventando quasi uno standard nel campo dei microprocessori ad 8 bit

Un fatto analogo, dicevamo, è successo per quel che riguarda il ben noto 8088, il microprocessore scelto dall'IBM come motore dei PC dopo parecchi anni di utilizzazione di tale integrato, è apparsa sul mercato una serie di microprocessori solo in prima analisi «compatibili» con la serie Intel, ma largamente più potenti

Ci occuperemo in questa sede del V20 che rappresenta un potenziamento dell'8088

Differenze e miglioramenti

Prima ancora di parlare delle differenze, vediamo le analogie tra un V20 ed un 8088 innanzitutto a livello di piedinatura (perciò da un primo punto di vista «esterno») i due microprocessori sono del tutto identici, tanto che è possibile sostituire senza problemi un 8088 con un V20 con tutti i vantaggi che vedremo subito a cominciare dal fatto che il V20 è fabbricato in tecnologia CMOS e come tale consuma molto di meno

Dal punto di vista più interno il V20 possiede un set di istruzioni più ampio rispetto a quello dell'8088, ma che lo comprende in pieno tutte le istruzioni dell'8088 hanno una immediata e identica rispondenza nel V20, senza alcuna eccezione mentre una parte delle istruzioni aggiuntive del V20 lo rendono già in partenza un 80186

Oltre a ciò alcune istruzioni sono state velocizzate all'interno del chip e ciò non può far che piacere visto che tra le istruzioni in esame ci sono la moltiplicazione e la divisione

Perciò, rimanendo soltanto nell'ambito delle istruzioni «compatibili 8088» (ma si può dire «uguali a quelle dell'8088»), si ha un netto miglioramento nelle prestazioni del microprocessore, senza alcuna controindicazione di sorta se invece in un programma si utilizzano le istruzioni aggiuntive del V20 (sia quelle analoghe a quelle dell'80186, sia quelle «nuove»), allora è ovvio che si perdera la compatibilità software su personal computer che girano normalmente sotto MS DOS, dotati perciò di 8088

La struttura interna del V20

Come si può vedere dalla figura 1, tratta dal data book della NEC, si può notare una ovvia rassomiglianza con la struttura dell'8088 riportata nel lontano numero 47 di MC nell'ambito della rubrica «Assembler 8086/8088» ma ciò che più spicca è la differente nomenclatura delle varie parti Ciò è una conseguenza ovvia del fatto che dovendo «copiare» un prodotto già affermato come l'8088 e sul quale sicuramente ci sono tutti i copyright possibili ed immaginabili, i progettisti della NEC si sono dovuti «inventare» nuovi nomi per le varie parti (a partire dai registri per arrivare ai blocchi funzionali) potendosi poi sbizzarrire per quel che riguarda le nuove caratteristiche Vedremo in seguito che le differenze (sottolineiamo il fatto che sono solo differenze «formali» esteriori) potranno essere completamente annullate semplicemente «rileggendo» i nomi di registri ed istruzioni nel modo più consueto confidando nel la completa identità dei codici operativi, che è la cosa che più conta

Iniziamo dunque dai registri del microprocessore ferma restando la possibilità di suddividere i registri AX, BX, CX

e DX (che qui diventano AW, BW, CW e DW), nelle coppie AL, AH, BL, BH ecc., abbiamo la seguente tabellina di corrispondenza tra i nomi del V20 e quelli dell'8088

Registro V20	Registro 8088
AW	AX
BW	BX
CW	CX
DW	DX
IX	SI
IY	DI
BP	BP
SP	SP
PC	IP
PS	CS
SS	SS
DS0	DS
DS1	ES

Da questa tabella di corrispondenza vediamo dunque che i progettisti della NEC si sono ispirati (non a caso, ma di ciò parleremo in seguito) allo Z80 per i nomi dei registri IX ed IY e per il PC («Program Counter») al posto dell'«Instruction Pointer», nonché all'8085 per il registro dei flag, che è stato chiamato PSW («Program Status Word»).

A parte dunque lo Stack Pointer, lo Stack Segment ed il Base Pointer (per i quali non è semplice trovare sinonimi), ecco che compaiono il «PS» («Program Segment») ed i due «DS0» e «DS1», rispettivamente «Data Segment 0» e «Data Segment 1».

Mentre per tutti registri citati non c'è nulla di differente rispetto a quelli dell'8088 (a parte la PSW, della quale parleremo in seguito), notiamo la presenza di qualche registro in più tanto nell'EXU («EXecution Unit») che nella BCU («Bus Control Unit»).

Nella prima Unit sono presenti i seguenti registri innovativi, gestiti dalla CPU, ma non raggiungibili dall'esterno via software:

— **LC**, «Loop Counter», utilizzato nelle istruzioni di stringa, di I/O multiplo e nelle istruzioni di shift e/o rotate, fatto

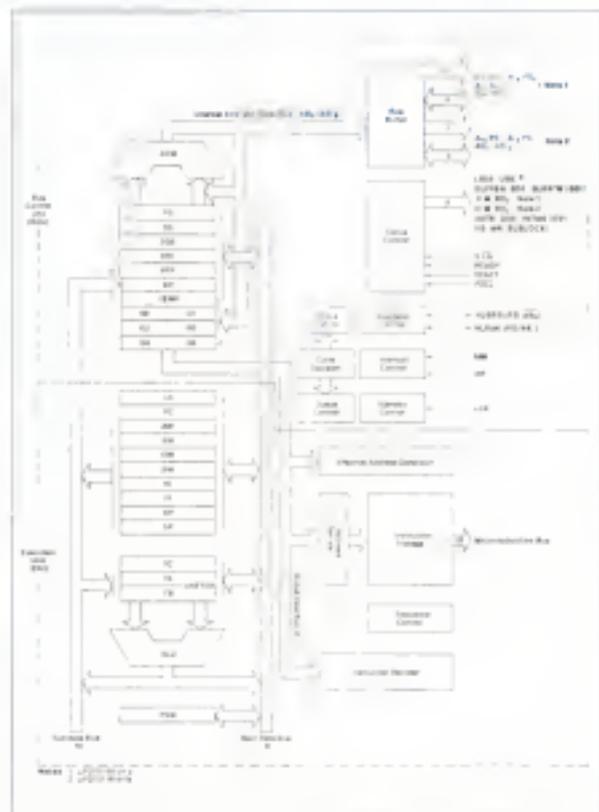



Figura 1 - Schema a blocchi del microprocessore NEC V20 indicante le sue parti funzionali ed i registri interni.

15															0
MD	1	1	1	V	DIR	IE	BRK	S	Z	0	AC		P	1	CY

Figura 2 - Struttura del registro PSW («Program Status Word»), che non è altro che il registro di flag dell'8088 al quale è stato aggiunto il flag MD che apre la strada all'emulazione dell'8080.

questo che velocizza l'istruzione stessa nei confronti delle analoghe dell'8088 ottenute viceversa tramite microprogramma

— **TA** e **TB**: «Temporary register/shifter», sono due registri temporanei da 16 bit utilizzati durante l'esecuzione di moltiplicazioni, divisioni (per mezzo di un registro a 32 bit formato dalla somma dei due registri citati) ed istruzioni di shift/rotate (per il solo TB), consentendo nei primi due casi un netto accorciamento nei tempi delle istruzioni aritmetiche.

— **TC**: «Temporary register C», anch'esso a 16 bit ed utilizzato prevalentemente in istruzioni di moltiplicazione e divisione.

— **PFP**: «Pre-Fetch Pointer», è un registro a 16 bit che rappresenta l'offset (all'interno del «Program Segment») della prossima istruzione di cui si deve effettuare il fetch: normalmente il suo contenuto è identico a quello del registro PC e ne differisce nel caso di istruzioni di salto, chiamate a subroutine, interrupt o ritorni nel qual caso conterrà il nuovo offset dell'istruzione da «fetchare» con notevole risparmio di tempi di esecuzione.

— **DP**: «Data Pointer», è un registro a 16 bit contenente l'offset della locazione di memoria correntemente utilizzata dall'istruzione in corso di esecuzione.

— **TEMP**: «TEMPorary register», è un altro registro a 16 bit che serve per la comunicazione dei dati tra la EXU ed il bus di dati esterno.

Per quanto riguarda i registri da Q0 a Q3 (per il V20, indicato anche come 70108) e da Q0 e Q5 (per il V30, indicato come 70118 pin compatibile con l'8086, del quale parliamo implicitamente tutte le volte che nominiamo il V20), diciamo che non si tratta di altro che della coda di pre-fetch presente rispettivamente nell'8088 e nell'8088, sulla quale non ritorniamo.

Da ultimo analizziamo il registro PSW, il quale, rispetto al registro dei flag ben noto, possiede una piccolissima aggiunta, rappresentata dal bit 16, indicato nella figura 2 con la sigla MD, che sta per «MoDe» e cioè si riferisce al modo di operare del microprocessore (V20 o V30 che sia, ma tanto ormai non lo diremo più).

Gli altri bit sono sempre i soliti:

— **V** è il bit di Overflow
— **DIR** è il bit di direzione per le istruzioni di stringa
— **IE** è il flag di Interrupt Enable
— **BRK** è il «sinonimo» del flag TF (Trap Flag) per gestire il single step
— **S, Z, AC, P** e **CY** sono i ben noti Sign, Zero, Auxiliary Carry, Parity e Carry, sul quale sappiamo vita morte e miracoli.

Ma torniamo sul misterioso bit MD.

Venghino signori! Due microprocessori al prezzo di uno...!

Ci sia concesso questo titolo di sapore folkloristico per annunciare il fatto che dentro al V20 è in pratica presente anche un 8080! Infatti in base allo stato del bit MD di cui sopra si può passare da un microprocessore all'altro come se niente fosse, cioè da un ambiente 8088 ad un ambiente 8080: vedremo che esistono apposite istruzioni, appartenenti all'uno o all'altro ambiente, che permettono il passaggio nei due sensi da un micro all'altro e che settano opportunamente il bit MD.

In particolare un valore pari a 0 (che rappresenta una parola di flag compatibile con quella di un 8088), indica il funzionamento del V20 nel cosiddetto «Native Mode» in cui si comporta come detto più e più volte come un super-8088, mentre un valore pari ad 1 indica che il V20 è entrato in «8088 Emulation Mode».

Questo fatto potrebbe consentire l'utilizzazione di software «antico» che girava su 8080, ma a quanto ci consta non si è mai verificata una situazione del genere: tutto sommato un abbinamento tra due microprocessori avrebbe senso a parità di potenza tra i due (magari esistesse un micro in grado di funzionare come un 80386 oppure come un 68030, cambiando semplicemente il bit di una certa parola di stato...) e non come in questo caso in cui il co-microprocessore (neologismo del caso) ha avuto sì un glorioso passato, ma praticamente non ha molto più futuro, considerando il fatto che praticamente tutte le applicazioni che giravano sotto CP/M (il regno dell'8080), sono state già da parecchio tempo trasformate per poter girare sotto MS-DOS.

Lavorando ormai con personal dotati di 80386 e con clock oltre i 20 MHz non si ha più la necessità di tornare indietro a vecche applicazioni che viaggiavano alla folle velocità di pochi MHz.

Tutto sommato riteniamo che l'abbinamento 8080-8088 in un unico chip che potenzia l'8088 possa essere considerato un «gadget», fermo restando il fatto che il V20 in «Native Mode» non ha nulla da invidiare rispetto ad un già più volte citato 80186.

Il set di istruzioni

Per analizzare le istruzioni nuove iniziamo dunque da quelle che trovano una rispondenza nel 186 (ed anche nel 286 e nel 386, come è facile arguire), si tratta in breve di:

— istruzioni di I/O multiple,
— di moltiplicazioni di shift e rotate estese,
— di PUSH e POP estese,
— di due istruzioni adatte all'interfacciamento con linguaggi ad alto livello,
— di una di controllo degli indici di vettori.

Ma procediamo con ordine.

Le istruzioni di I/O multiple sono la

INM destinazione, DW

e la

OUTM DW, sorgente

analoghe alla «INS» ed alla «OUTS» dei micro successivi all'8088 e consentono abbinate al prefisso di ripetizione caratteristico delle istruzioni di stringa, di ricevere in input (la prima) e di spedire in output (la seconda) un insieme di byte oppure di word poste in memoria in locazioni successive a partire dall'indirizzo posto ad un offset rispettivamente contenuto nel registro IY (=DI) e nel

registro IX (=SI), incrementandone o decrementandone il contenuto di una o due unità (byte oppure word) a seconda se il flag di direzione sia resettato oppure settato

Le istruzioni di moltiplicazione estesa sono del tipo

MUL prodotto, fattore1, fattore2

e permettono di effettuare la moltiplicazione tra il «fattore1» (un registro a 16 bit oppure il contenuto a 16 bit di una locazione di memoria) ed un operando immediato («fattore2») di tipo byte o di tipo word, ponendo il risultato a 16 bit nel registro «prodotto», che può anche essere lo stesso di «fattore1» nel qual caso l'istruzione diventa del tipo

MUL prodotto, fattore2

Sono dunque possibili le 6 combinazioni

— «MUL registroa,registrob,byte», ad esempio

MUL BW,CW,5

che effettua CW*5 e pone il risultato in BW

— «MUL registro,byte», ad esempio

MUL AW,23

che moltiplica il contenuto di AW per 23

— «MUL registroa,registrob,word», ad esempio

MUL IX,IY,200H

che moltiplica per 200H il contenuto di IY per porre il risultato in IY

— «MUL registro,word», ad esempio

MUL IX,333H

che moltiplica il contenuto di IX per 333H

— «MUL registro,locazione,byte», ad esempio

MUL CW,ALFA16,12

che pone in CW il risultato della moltiplicazione del contenuto della word posta all'indirizzo ALFA16 per 12

— «MUL registro,locazione,word», ad esempio

MUL DW,[IY],2222

che pone in DW il prodotto tra la costante 2222 ed il contenuto della locazione di memoria il cui indirizzo è posto in IY

Come si vede non si può fare in modo che il risultato rimanga in una cella di memoria, ma ciò non è un problema, dato che è semplice passare da un registro ad una locazione di memoria

Altro tipo di istruzioni sono quelle di shift e di rotate (su registri o locazioni di memoria ad 8 o 16 bit) in cui il numero di volte che deve essere effettuata l'operazione è data da un operando immediato ad 8 bit dato che si tratta di 7 istruzioni base abbiamo in totale altre 28 possibili istruzioni

Le istruzioni di shift/rotate aggiuntive sono dunque

SHL operando, immediato

SHR operando, immediato

SHRA operando, immediato

ROL operando, immediato

ROR operando, immediato

ROLC operando, immediato

RORC operando, immediato

che rispettivamente effettuano uno shift verso sinistra, uno shift verso destra, uno shift verso destra ma con mantenimento del segno, una rotazione verso sinistra ed una verso destra nelle quali il carry ricopia il bit shiftato ed infine una rotazione verso sinistra ed una verso destra in cui viceversa il carry partecipa attivamente alla rotazione

Come si vede anche queste sono istruzioni ben note e l'unica differenza riguarda il fatto che il numero di shift o di rotazioni è stabilito da un valore immediato e non più nel valore fisso «1» oppure nel valore contenuto nel registro CL, che così può attivamente essere utilizzato per shiftare il suo contenuto

Altre istruzioni comuni all'80186 e successivi riguardano tre tipi di PUSH ed una POP, in particolare sono possibili le istruzioni duali

PUSH R

POP R

che servono rispettivamente a salvare nello stack e ripristinare da esso tutti i registri (le istruzioni omonime sono le PUSHA e POPA)

In particolare ricordiamo che la «PUSH R» effettua il salvataggio nello stack dei registri AW, CW, DW, BW, dell'SP iniziale, di BP, IX ed IY, mentre la «POP R» ripristina successivamente il contenuto dei registri IY, IX, BP, BW, DW, CW, AW ed infine di SP come si vede il valore di SP viene calcolato per ultimo e corrisponde correttamente al valore che avrebbe se si fossero effettuate 8 istruzioni di POP. A nulla servirebbe ripristinare il valore di SP in corrispondenza del valore viceversa salvato al quarto posto in quanto con un facile ragionamento è possibile vedere che non rappresenterebbe il valore corretto per l'SP da ripristinare. Le altre due istruzioni di PUSH riguardano la possibilità di «push are» nello stack un valore immediato ad 8 oppure a 16 bit, senza perciò richiedere l'intervento di un registro oppure di una locazione di memoria

Altro ragionamento facile facile ci porta a scoprire la perfetta inutilità nonché impossibilità di una coppia di istruzioni duali alle precedenti che ripristinerebbero il valore di una costante

Le due istruzioni di interfacciamento verso linguaggi ad alto livello sono

PREPARE immediato16,immediato8

e

DISPOSE

La prima serve a predisporre una zona dello stack dove linguaggi ad alto livello (tipo Pascal) possono allocare variabili locali o puntatori, da indirizzare per mezzo del registro BP: il valore «immediato16» specifica in questo caso l'ampiezza della zona all'interno dello stack da riservare, mentre «immediato8» indica il numero di volte che l'operazione precedente deve essere eseguita in base al livello lessicale della procedura interessata

Tale istruzione corrisponde esattamente alla ENTER del 186 e seguenti

Invece l'istruzione DISPOSE (sinonimo della LEAVE) serve a ripristinare lo stato dello stack al termine della procedura introdotta per mezzo di una PREPARE ed in particolare serve a liberare lo stack delle variabili locali non più utilizzabili e che viceversa occuperebbero inutilmente spazio nello stack

L'ultima istruzione che analizziamo in questa puntata è la

CHKIND registro16,memoria32

che serve a testare se il valore contenuto nel «registro16» (e che rappresenta un indice di un vettore) è posto all'interno dei valori minimo e massimo posti in memoria come double-word posta all'indirizzo indicato nell'istruzione stessa: se il valore dell'indice è al di fuori dei limiti allora verrà generato un «BRK 5» che nel gergo del V20 corrisponde in tutto e per tutto all'«INT 5»

Tale istruzione è perfettamente identica alla «BOUND» di pertinenza dell'80186 e superiori. Con questo abbiamo terminato questa prima parte di analisi delle istruzioni del V20: nella prossima puntata parleremo delle ulteriori istruzioni presenti nel V20 ma che non trovano riscontro in analoghe del 186 e 286 ma che una certa rassomiglianza (non come codice operativo, purtroppo) con alcune di quelle del 386, delle quali parleremo nei prossimi numeri di MC

Inoltre daremo un'occhiata ai miglioramenti ottenibili nei tempi di esecuzione di istruzioni particolari quali le più volte citate moltiplicazione e divisione

F - 1000

F - 1200

F 2200

F 3000

P 2000

KYOCERA
LE STAMPANTI LASER

L'esperienza, la tecnologia, le prestazioni, la qualità: gli specialisti.

Il numero dei font residenti, le emulazioni standard, la velocità di stampa, l'espandibilità di memoria, le IC CARDS, l'interfacciabilità con mini e main frame: la versatilità.

Il linguaggio stampa "Prescribe",il linguaggio stampa "Postscript": l'intelligenza.

L'elaborazione testi, l'editoria da tavolo, la grafica professionale: l'altissima definizione.

L'affidabilità CBM, l'intelligenza Kyocera.

Soltanto gli specialisti potevano offrire intelligenza, definizione, in un panorama di opportunità: Kyocera le stampanti laser.

CBM
DIVISIONE INFORMATICA

Nuovi font di caratteri per Turbo Pascal

In questa puntata parleremo di un argomento non strettamente legato all'MS DOS, ma ad un programma che gira sotto MS-DOS e che ha da sempre incontrato accoglienze entusiastiche spiegheremo ai lettori come poter aggiungere dei nuovi font di caratteri al Turbo Pascal (versione 5.0), in modo molto semplice indolore e soprattutto quasi «gratuito» Ma prima di procedere facciamo un po' di storia

I font di caratteri del Turbo Pascal

Lavorando in grafica per la precisione utilizzando la «unit» chiamata GRAPH.TPU si ha la ben nota possibilità di scrivere dei testi per mezzo di cinque font di caratteri, uno di tipo «bit-mapped» ed i restanti di tipo «stroked».

Il primo, denominato «DefaultFont», è un font di caratteri inscritti in una matrice di 8×8 bit mentre i successivi, rispettivamente chiamati «TriplexFont», «SmallFont» «SansSerifFont» e «GothicFont», realizzando il singolo carattere tracciandolo per «vettori» e cioè costruendolo per singoli tratti il carattere «A» nel primo caso è generato a partire da una matrice fissa di punti, nella quale sono posti ad «1» i pixel che devono essere accesi e a «0» quelli che devono rimanere spenti

Nel caso invece di uno «stroked font», tale carattere è ad esempio costruito con due tratti diagonali consecutivi ed un trattino orizzontale spostando il «cursore», ogni volta oppure solo se occorre, nel punto desiderato

Si può immaginare che nel ca[...] cui si vogliano scrivere caratteri [...] diti un certo numero di volte si av[...] differente comportamento nei du[...] si infatti nel caso «bit mapped» [...] che la matrice di punti iniziale di [...] pixel viene ingrandita in blocco ingra[...] dendo cioè anche i pixel

Perciò settando al massimo va[...] consentito (per tentativi si trova ess[...] 31) la grandezza dei caratteri si [...] ranno dei pixel enormi ed il caratte[...] non risulterà molto leggibile in qu[...] si otterrà un effetto di «grana gross[...]

Viceversa gli «stroked font» per [...] fatto che costruiscono volta per volta [...] carattere, eseguono tale operazi[...] mantenendo costante la grandezza [...] pixel e cioè del tratto di stampa rich[...] dendo come contropartita un maggior[...] tempo dovuto alla costruzione per tratti del carattere stesso

Inoltre in quest'ultimo caso è richiesta una maggiore «definizione» del carattere che in generale viene disegnato per il massimo ingrandimento possibile (pari a 10) curando al meglio i singoli particolari per poi essere «ridotto» nel

```
program ingrandimento;
uses crt,graph;
var gd,gm : integer;
    ch : char;
begin
 gd := detect;
 initgraph(gd,gm,'');
 settextstyle(defaultfont,horizdir,10);
 outtextxy(10,10,'ABCDEFG');
 settextstyle(gothicfont,horizdir,10);
 outtextxy(10,100,'ABCDEFG');
 ch := readkey;
 closegraph;
end
```

Figura 1 - Programma di prova che permette di vedere come vengono rappresentati ad un forte ingrandimento i caratteri del «bit mapped font» e di uno «stroked font» particolare quello dei caratteri gotici

caso in cui si lavori «a basso ingrandimento».

Invece il «bit-mapped» come detto richiede semplicemente la definizione della matrice BxB di pixel e basta sta richiamare questi font di valore compreso tra 5 e 9 e vedere quale messaggio di errore grafico viene fornito eseguendo il programma di figura 2 si scopre dunque che si avrebbe la

```
program pro atxt;
uses crt,graph;
var font,gd,gm,i : integer;
    ch : char;
begin
 gd := detect;
 initgraph(gd,gm,'');
 i := 0;
 for font := 0 to 9 do
  begin
   settextstyle(font,horizdir,4);
   outtextxy(0,i,grapherrormsg(graphresult));
   inc(i,textheight('M') + 2);
  end;
 ch := readkey;
 closegraph;
end.
```

Figura 2 - Programma che mostra quali sono i font di caratteri già previsti dal Turbo Pascal ma non documentati.

Per comprendere meglio quanto abbiamo detto consigliamo ai lettori di provare a vedere la resa di caratteri del DefaultFont ad un ingrandimento medio e del GothicFont al massimo ingrandimento, lanciando il programmino di figura 1.

Come si sa, i nomi dei font da porre come primo parametro nella chiamata alla procedure «SetTextStyle» non sono altro che delle costanti predefinite all'interno del file GRAPH.TPU, secondo il seguente schema

DefaultFont	= 0	
TriplexFont	= 1	file TRIP.CHR
SmallFont	= 2	file LITT.CHR
SansSerifFont	= 3	file SANS.CHR
GothicFont	= 4	file GOTH.CHR

Andando a curiosare qua e là per mezzo del potentissimo «Turbo Debugger» (TD) ed in particolare andando a vedere come vengono tradotte in Assembler le istruzioni di un programma scritto in Turbo Pascal (ad esempio quello di figura 1), si scoprono parecchie cosette interessanti, quali il fatto che al di là del valore di 4 associato al «GothicFont», il Turbo Pascal prevede valori fino a 9 ed anche oltre, associati ad altri font non direttamente forniti dalla Borland nei tre dischetti del Pascal.

Per sapere di quali font si tratta, ba- possibilità di gestire i seguenti font

Script	= 5	file SCRI.CHR
Simplex	= 6	file SIMP.CHR
TriplexScript	= 7	file TSCR.CHR
Complex	= 8	file LCOM.CHR
EuroStyle	= 9	file EURO.CHR

se solo fossero forniti.

Una scoperta quasi casuale

«Mamma» Borland (inchinarsi, prego!) tra i suoi tanti magnifici prodotti, ha realizzato un super-«1-2-3» o super-«Lotus» che dir si voglia, denominato

```
unit newfonts;
interface
const ScriptFont = 5;
      SimplexFont = 6;
      TriplexScriptFont = 7;
      ComplexFont = 8;
      EuroStyleFont = 9;
      BoldFont = 10;
implementation
begin
end.
```

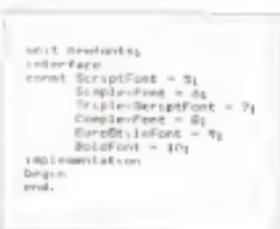



Figura 3 - Programma che implementa una nuova unit di definizione di costanti mnemoniche da inserire nel programma quando si desidera attivare un font di caratteri aggiuntivi.

«QUATTRO», il quale, tra le altre cose, può scrivere titoli e didascalie dei grafici, in uno qualsiasi dei vari font previsti guarda caso esattamente gli stessi di cui abbiamo parlato finora.

Ecco che accanto ai «soliti» quattro font che ricordiamo essere «TriplexFont», «SmallFont», «SansSerifFont» e «GothicFont», appaiono anche gli altri cinque citati, oltre ad un «Bold» parecchio gradevole a vedersi.

Dunque, accorgersi della presenza di questi file (tutti rigorosamente dotati di estensione .CHR) e provarli in ambiente Turbo Pascal, è stata questione di un istante (il tempo di far rigirare il programmino di figura 2) e ci si è subito accorti che il tutto (ovviamente!!!) funziona alla perfezione senza alcun intoppo come ci si poteva attendere, conoscendo la serietà della Borland: infatti i font di caratteri sono perfettamente compatibili tra i due prodotti.

Dal momento che non avevamo sottomano il «Turbo C» non sappiamo se un esperimento analogo possa riuscire ma tutto sommato riteniamo di sì: lasciamo ai lettori la prova, attendendo magari un riscontro sulla fattibilità.

E poi come dimenticare il «Turbo Basic» ed il recentissimo word processor «Sprint»? Anche in questi casi si potrebbero ampliare le ricerche.

Comunque stiamo a buon punto nell'analisi degli stessi file CHR e probabilmente a breve scadenza proporremo un programma di editing di nuovi font di caratteri, che fornirà un file CHR compatibile con quelli Borland a meno che quest'ultima non ci preceda con un prodotto ad hoc.

Alcune correzioni

Inserendo dunque i file CHR del l'ambiente «QUATTRO» nell'ambiente «Turbo Pascal» (ovviamente si può anche ripetere il procedimento al rovescio, fornendo al QUATTRO i file presenti nel Pascal, che risultano più completi), si può vedere, ripetiamo, che tutto funziona bene, a parte il fatto che non esistono le costanti mnemoniche che contraddistinguono i vari font di caratteri.

Eppoi c'è un altro problema: il font «BOLD» non viene riconosciuto «direttamente» come font numero 10, a meno di non installarlo per mezzo dell'ottima procedura «InstallUserFont», aggiunta appunto nella versione 5 del Pascal

Ecco che però in questo modo ad essere cavillosi ed esigentissimi, si ha un certo «sbilanciamento» nel funzionamento degli undici font i primi dieci funzionano automaticamente mentre per l'undicesimo bisogna eseguirne l'installazione, come è noto, «prima» di chiamare la routine «InitGraph»

Da smanettoni incalliti ci siamo dunque armati di debugger (il buon vecchio DEBUG), di PCTOOLS (serve sempre), nonché del già citato TD (il favoloso «Turbo Debugger») ci siamo dunque accorti che il buon Turbo (il Pascal) prevede fino ad un massimo di 20 font di caratteri, i cui nomi si trovano all'interno del file GRAPH TPU, che nel nostro caso è di 32192 byte ed è datato 29/8/88

Se andiamo infatti a cercare, con il PCTOOLS, la stringa «GOTH» (tanto per fare un esempio) all'interno di tale file, la si troverà in una zona in cui sono riportati proprio i nomi dei font sin qui citati, preceduti da un valore 04 che indica la lunghezza della stringa (almeno così crediamo, ma non ci pare il caso di indagare) ed in campi lunghi 15 byte all'appello manca, guarda caso, proprio BOLD, che noi potremmo subito aggiungere, dotando così il Turbo di un nuovo font

Questo per chi ha il PCTOOLS, altrimenti, visto che il DEBUG è sempre dato in dotazione, proponiamo la modifica da fare con quest'ultimo

Dopo aver digitato

DEBUG GRAPH TPU

bisogna cambiare i 5 byte che si trova no a partire dall'indirizzo 7E1FH con i valori 04, 42, 4F, 4C e 44 (tutti in esadecimale), con il comando

-e 7e1f <RETURN>
04 42 4f 4c 44 <RETURN>
-w <RETURN>
-q <RETURN>

Ecco che così il Turbo Pascal riconoscerà anche il font di caratteri BOLD, leggendo appunto il file BOLD CHR.

A proposito di quest'ultimo, dopo averlo provato, abbiamo visto che nella nostra versione di BOLD CHR (di 5125 byte e datato 28/12/87), compaiono due errori nella visualizzazione della cifra «8» e della lettera «B» un tratto in più nella prima e ben due tratti in più nella lettera

Tanto per far vedere come siamo avanti nello studio di tali file, proponiamo un'altra modifica per correggere tali lettere in particolare, armati sempre di DEBUG, bisogna porre

— il valore 1A all'indirizzo 7FE,
— il valore 00 all'indirizzo 9EE,
— il valore 17 all'indirizzo A14

Ricordiamoci di salvare con «w» le modifiche viste e godiamoci perciò questa nuova serie di font

Figura 4 Programma che dimostra nella sua completezza il contenuto dei vari font «vecchi» e «nuovi»

```
program fontdemo;
uses crt, dos, graph;
const fonts : array[0..10] of string[17] =
                ('defaultfont', 'triplexfont',
                 'smallfont', 'sansseriffont',
                 'gothicfont', 'scriptfont',
                 'simplexfont', 'triplexscriptfont',
                 'complexfont', 'eurostylefont',
                 'boldfont');

var c,font,gd,gm,k : integer;
    ch : char;
    title : string;

begin
  gd := detect;
  initgraph(gd,gm,'');
  font := 0;
  k := 1;
  repeat
   title := fonts[font] + ' character set';
   if font > 4
    then title := 'NEW ' + title;
   settextstyle(defaultfont, horizdir, 1);
   outtextxy(0,0,title);
   moveto(0,15);
   case font of
    0 : k := 1;
    2 : k := 8;
    9,10 : k := 2;
    else k := 4;
   end;
   settextstyle(font, horizdir, k);
   for c := 0 to 255 do
    begin
     outtext(chr(c));
     moverel(4,0);
     if (getx + textwidth('M')) > getmaxx then
      moveto(2, gety + textheight('M') + 3);
    end;
   ch := readkey;
   inc(font);
   k := 4;
   cleardevice;
  until (ch = #27) or (font > 10);
  closegraph;
end.
```

Craiamo nuova costanti

Per chiudere in bellezza non resta altro che creare delle nuove costanti in una nuova «unit» da chiamare abbinandola alla «graph» tutte le volte che desideriamo sfruttare questi nuovi font, senza doverci ricordare per forza il numero ad essi associato

In figura 3 vediamo dunque una piccola routinetta che implementa una nuova unit chiamata «NEWFONTS»

In figura 4 infine abbiamo riportato un altro programma in Turbo Pascal che consente di visualizzare il set completo di caratteri dei vari font che è in pratica un frammento di quel programma più completo che è il BGIDEMO PAS, fornito insieme al Turbo Pascal e che serve per dimostrare le capacità grafiche del compilatore, autoadattandosi alla scheda grafica utilizzata nel sistema

Con questo terminiamo la puntata, sperando di aver fatto cosa gradita a tutti quegli utenti del Turbo Pascal ai quali andavano stretti i cinque font di caratteri tra l'altro i «nuovi» font sono parecchio simpatici a vedersi.

Nella prossima puntata invece ritorneremo ad argomenti più prettamente riguardanti l'MS-DOS, anche se in generale non è mai facile fare una distinzione tra l'ambiente ed un'applicazione MC

di Maurizio Mauri

IL V9938

settima parte

In quest'ultima parte sul V9938 esamineremo ciò che è sfuggito alle precedenti descrizioni, iniziando dai vari screen e senza tralasciare le immancabili routine del BIOS

Il modo testo a 80 colonne

È sicuramente lo screen più usato ed è anche quello che ha permesso agli MSX un notevole salto di qualità consentendo una compatibilità non solo teorica con il CP/M. È perciò necessario conoscerlo a fondo, per poter meglio sfruttare le sue caratteristiche.

La stampa di un carattere sullo schermo di testo avviene inviando in una apposita locazione della name table il codice ASCII del carattere.

Ad ogni posizione dello schermo è associata una locazione di memoria nella name table ad iniziare dalla prima riga. Così alla riga 0 e colonna 0 è associata la prima locazione della tavola dei nomi. Il carattere che si trova nella posizione individuata dalla generica riga Y e colonna X è invece definito dalla locazione di memoria 80*Y+X.

La name table inizia normalmente all'indirizzo 0 della VRAM, ma il suo indirizzo può essere modificato scrivendo un opportuno valore nel registro VDP 2. A differenza di quanto detto in generale, la tavola dei nomi può essere spostata nella VRAM per passi di 4096 byte dovendo i 2 bit meno significativi del registro 2 essere sempre settati.

La funzione del Basic BASE (0) apparentemente continua ad accettar valori multipli di 400H, è soltanto un piccolo bug del linguaggio. Così, assegnando il valore 400H a BASE (0), il registro VDP 2 continua a contenere il valore 3, e la tavola dei nomi inizia sempre da 0. L'unico effetto che si ha è che il Basic, assume che la name table inizi a 400H, avendo scritto questo valore in NAMBAS (0F922H), e così la coordinata di schermo (0,0) viene a trovarsi alla colonna 63 della dodicesima riga.

La tavola delle forme (pattern descriptor table) contiene i pattern di 256 caratteri. Ogni pattern è definito da 8 byte consecutivi, dando luogo ad una forma di 8x8 punti, anche se, in effetti, soltanto 6x8 punti vengono visualizzati, e così molti dei caratteri grafici vengono tagliati.

L'inizio della pattern table è all'indirizzo 1000H e nonostante questo valore possa essere variato per passi di 800H l'istruzione del Basic **BASE(2)= Indir** si ostina a non cambiare niente. Ma questa è una limitazione posta dal Basic che rende più laboriose eventuali modifiche, costringendo a scrivere direttamente l'opportuno valore nel VDP 4 e a variare l'indirizzo della tavola delle forme contenuto in CGPBAS (0F924H).

Della tavola dei colori abbiamo già parlato. L'unica cosa da aggiungere è che esiste un'altra eccezione alla regola generale sul valore da scrivere nel registro 2 per definire l'inizio della color table. In questo caso i 3 bit meno significativi del VDP 3 non definiscono niente, poiché debbono essere sempre settati, e perciò l'inizio della tavola dei colori può essere variato soltanto per passi di 512 byte.

Abbiamo già detto anche della cattiva scelta dei progettisti di porre, per default, questa tavola all'indirizzo B00H e così, appena si rendono attive 26 righe sullo schermo, la name table va ad interferire con la color table. Infatti in questo modo la tavola dei nomi viene ad occupare ben 2160 byte.

Sarebbe bastato far iniziare la color

Figura 1

```
10 KEY OFF:PG=1:GOSUB 1040:GOSUB 500
20 CLS:GOSUB 500
30 KEY ON:GOSUB 500
40 PRINT'PIPPO':GOSUB 500
50 PG=0:GOSUB 1040:END
500 IF INKEY$="" THEN 500 ELSE RETURN
1000 REM
1010 REM  Subroutine che visulizza le pagine in modo testo
1020 REM          Input: Pg contiene il numero della pagina
1030 REM
1040 IF PG 15 THEN PRINT"Pagina non valida  ":RETURN
1050 VDP(2)=PG*8+3                           Name table
1060 VDP(3)=(PG *128+&H27) AND 255           Color table
1070 VDP(11)=PG\2
1080 VDP(4)=PG*4+2                           Pattern table
1090 ACPAG=&HFAF6:POKE ACPAG,PG              Pagina attiva
1100 RETURN
```

Figura 2

```
1  PG=2:GOSUB 1000
20 ? "Ci troviamo in pagina  ";PG
   END
1000 REM
1010 REM Subroutine che scambia le pagine in modo testo
1020 REM          Input   PG contiene il numero di pagina.
1030 REM
1040 IF PG ? THEN ? "Pagina non valida ": RETURN
1050 NAMBAS=&HF922
1050 POKE NAMBAS+1,PG*&H10
1060 BASE(0)=PG*&H1000
1070 RETURN
```

table all'indirizzo 0A00H (ponendo il valore 2FH nel registro 3) e tutti i problemi sarebbero stati evitati.

Come abbiamo accennato il BIOS quando è attivo il modo testo, suddivide la VRAM in pagine di 8 Kbyte. Il «trucco» di scrivere in ACPAGE la pagina attiva funziona non solo per molte routine del BIOS, ma anche per alcune istruzioni Basic come VPEEK e VPOKE. Purtroppo, però, non esiste alcuna istruzione Basic che consenta di switchare tali pagine, poiché l'uso di SET PAGE è permesso solo nei modi grafici.

Questo ci fa almeno sperare nella possibilità di costruire semplici routine che consentano di raggiungere lo scopo di sfruttare per intero i 128 Kbyte di VRAM e di avere a disposizione 16 pagine.

Il tentativo lo facciamo con il programmino in Basic di figura 1. Ed inizialmente, almeno in apparenza, tutto funziona a dovere: lo schermo viene cancellato e i tasti funzione appaiono sull'ultima riga dello schermo dopo gli opportuni comandi.

La delusione arriva quando proviamo a scrivere qualcosa sullo schermo tramite l'istruzione PRINT: niente da fare, lo schermo resta pulito e la stringa appare soltanto in pagina 0.

Il motivo di ciò risulta chiaro allorché andiamo ad analizzare la routine CHPUT, responsabile dell'output di un carattere sullo schermo: nel momento in cui c'è da posizionare il cursore, questa routine fa ricorso alla vecchia SETWRT, la quale non considera in alcun modo la buona nuova della pagina attiva introdotta dagli MSX-2, anzi, l'unica preoccupazione di SETWRT sembra essere quella di azzerare il registro 14, impedendo di fatto l'utilizzo di più di 16K di VRAM e costringendo chi vuol far uso di tutta la VRAM, a riscrivere completamente CHPUT.

Il motivo di ciò è oscuro: forse e per la solita compatibilità con gli MSX 1, ma i motivi veri non li conosciamo. Resta il fatto che esistono nuove routine nella sub ROM che riconoscono le pagine (CLS ad esempio) e vecchie routine della ROM principale che non le riconoscono. Il tutto dà più l'idea di un bug del sistema operativo, di un progetto (quello delle pagine) portato avanti e poi messo in disparte all'ultimo momento, quando rimaneva soltanto da apportare piccole modifiche al vecchio BIOS.

Ma il tentativo di avere le pagine in modo testo non è completamente fallito: è necessario limitare le nostre pretese a soli 16 Kbyte di VRAM, e magari limitare le dimensioni delle pagine a soli 4K (così si ottiene il doppio delle pagine). L'unica maniera di farle riconoscere al Basic è quella di modificare il valore contenuto in NAMBAS (all'indirizzo 0F922H) che contiene la base della tavola dei nomi, oltre che agire sul VDP 2. È necessario però lasciare invariata ACPAGE per non far avvenire dei contrasti fra le varie routine che controllano la pagina attiva e quelle che non la controllano. Si veda in proposito l'esempio di figura 2.

Gli Screen Grafici

Tralasciamo lo screen 4 perché è del tutto simile allo screen 2, e descriviamo soltanto i «veri» screen grafici caratteristici degli MSX 2.

Evitiamo di ricordare le caratteristiche dei quattro screen grafici in questione (screen 5-8) poiché queste notizie sono riportate in qualsiasi manuale.

Mettiamo in evidenza soltanto che i 16 colori visualizzabili negli screen 5 e 7, codificati con un numero compreso fra 0 e 15 possono essere rappresentati da 4 bit e cioè mezzo byte. Nello screen 8, invece, i 256 colori necessitano di un intero byte.

In screen 6, infine, i quattro colori visualizzabili si accontentano di 2 bit, per cui con un byte possono essere rappresentate le caratteristiche di ben 4 punti sullo schermo.

A proposito dello screen 6, sembrerebbe che molti manuali non mettano in evidenza le sue caratteristiche, per lo meno il manuale del Sony 700, solitamente fra i più completi, non descrive in dettaglio le possibilità, in fatto di colori, che si hanno in questo modo grafico. Cerchiamo di rimediare noi.

Diciamo che in screen 6 i colori visualizzabili contemporaneamente sono soltanto 4, e corrispondono sempre ai codici 0-3. Questi colori possono essere modificati facendo uso delle palette, ma qualsiasi comando accetterà codici per i colori minori di 4. Invece il comando COLOR del Basic accetta, per il colore del bordo, valori compresi fra 0 e 31. Se il codice del colore del bordo è compreso fra 0 e 15, di questo codice vengono presi in considerazione soltanto i due bit meno significativi, e il bordo avrà un colore uniforme. Se invece il colore ha un codice maggiore di 15, il bordo può avere due colori diversi contemporaneamente: i due bit meno significativi del codice rappresentano il colore dei pixel con ascissa pari, mentre i bit 2 e 3 del codice rappresentano il colore dei punti con ascissa dispari.

Ovviamente se si definiscono questi colori tramite il VDP 7, tutti i quattro bit del bordo hanno significato: un codice maggiore di 15 è soltanto un flag usato dal Basic per interpretare se si vuole un bordo uniforme oppure no.

```
+--------+-----+-----+----+-------+
| Screen |  N  | Ny  | Nb |   L   |
+--------+-----+-----+----+-------+
|   5    | 256 | 212 |  4 | 27136 |
+--------+-----+-----+----+-------+
|   6    | 512 | 212 |  2 | 27136 |
+--------+-----+-----+----+-------+
|   7    | 512 | 212 |  4 | 54272 |
+--------+-----+-----+----+-------+
|   8    | 256 | 212 |  8 | 54272 |
+--------+-----+-----+----+-------+
```

Figura 3

Negli screen grafici esiste soltanto la tavola dei colori: un insieme opportuno di bit consecutivi definisce il colore di un pixel. È quindi la tavola dei nomi e quella dei pattern non esistono, o meglio non dovrebbero esistere, perché, stranamente, i colori sono definiti dalla name table, e quella che non esiste è la tavola dei colori.

La tavola dei nomi, quindi, e non la tavola dei colori, inizia da 0, e si estende per una lunghezza, diversa per ogni screen, che dipende dalla risoluzione e dal numero di colori visualizzabili. Così, se indichiamo con Nx il numero di pixel nella direzione orizzontale, con Ny il numero di pixel nella direzione verticale, e con Nb il numero di bit necessari a rappresentare un colore, la lunghezza della name table è data dalla formula

$$L = Nx * Ny * Nb / 8$$

I valori di Nx, Ny e Nb per ognuno degli screen dovrebbero essere già no-

ti, ma per maggiore chiarezza li riportiamo nella tabella di figura 3.

L'inizio della name table può essere modificato scrivendo un opportuno valore nel registro VDP 2. Nei modi grafici 5 e 6 soltanto i due bit più significativi dell'indirizzo concorrono a determinare il valore da scrivere nel VDP 2, tutti gli altri bit devono essere posti a 1. In altre parole questo vuol dire che la base della tavola dei nomi può essere spostata per passi di 32K, valore che corrisponde, appunto, alla lunghezza della pagina. Negli screen 7 e 8, addirittura, soltanto il bit più significativo dell'indirizzo determina il valore da scrivere nel VDP 2, permettendo così solo spostamenti della base per passi di 64K.

In conclusione questi bit significativi rappresentano proprio il numero della pagina da visualizzare: per cui l'istruzione **SET PAGE I** del Basic è equivalente all'istruzione

VDP (2) = pagina * 32 + 32 * (2+(SCRMOD < 7)) −1

Il resto di ogni pagina è occupata dalle tavole relative agli sprite.

La base della sprite pattern table è definita, con i sei bit più significativi dell'indirizzo, dal registro VDP 6 esattamente come in tutti gli altri screen, senza nessuna eccezione.

Le eccezioni intervengono, invece, nella tavola degli attributi degli sprite: i 3 bit meno significativi del valore da scrivere nel VDP 5 debbono essere sempre settati, il che comporta che questa tavola può essere spostata per passi di 1024 byte e non di 128.

L'unica cosa a cui bisogna fare attenzione, allorché si lavora con gli sprite è che l'istruzione **SET PAGE** del Basic non cancella la pagina di memoria ma definisce soltanto i registri VDP, per cui, se la VRAM contiene dei dati, all'ingresso in pagine diverse dalla 0 si possono avere strane figurine sullo schermo: questo è il segnale che è necessaria una inizializzazione degli sprite con la routine del BIOS CLRSPR.

Figura 4

```
          LD   A,12         ; Inizializzazione del dispositivo
          CALL GTPAD
          LD   A,13         ; Lettura dell'ascissa
          CALL GTPAD
          LD   HL,(X)       ; Leggi la vecchia ascissa
          CALL SOMMA        ; Aggiungi l'offset
          LD   (X),HL       ; Salva l'ascissa
          LD   A,14         ; Lettura dell'ordinata
          CALL GTPAD
          LD   HL,(Y)       ; Leggi la vecchia ordinata
          CALL SOMMA
          LD   (Y),HL
          RET
;
SOMMA:    LD   C,A          ; Routine che aggiorna le
          LD   B,0          ;   coordinate sommandovi l offset
          ADD  HL,BC
          RET
```

Le routine del BIOS

Facciamo una piccola panoramica delle routine del BIOS che interessano il processore video e che non sono state trattate nei precedenti appuntamenti.

Le nuove routine per gli MSX-2 si trovano generalmente nella sub ROM.

Le routine della ROM principale hanno di solito, subito qualche modifica, spesso sono state trasferite in sub ROM per lasciare spazio nella main ROM a nuove routine di controllo: e questa sorte è toccata a quasi tutte le routine che interessano lo screen 3, così poco usato: un loro rallentamento, anche vistoso, dovuto agli innumerevoli cambi di slot, evidentemente non interessa nessuno.

Ma i punti di ingresso di queste routine sono rimasti immutati. Ci sono da registrare solo alcune aggiunte: mentre sugli MSX-1 l'ultimo ingresso alle routine del BIOS si trova all'indirizzo 159H (CALBAS), sugli MSX-2 sono stati aggiunti, ben 10 «JUMP», alcuni dei quali già incontrati come EXTROM, BIGFIL, NSETRD.

Degna di nota è, per ora, soltanto **EOL** (00168H) che cancella, in modo testo, la fine della linea a partire dal punto definito dal registro H (colonna) e dal registro L (riga). È questa la routine che viene richiamata allorché si effettua la stampa dei caratteri di controllo ESC K o dalla procedura del Turbo Pascal CLREOL.

Le altre nuove routine per il modo testo si trovano nella sub ROM, in particolare

DELLNO (DELete LiNe mode 0) all'indirizzo 00121H che cancella una intera linea in modo testo (screen 0 soltanto). Il numero di linea deve essere contenuto nel registro L. Oltre a cancellare la linea questa routine effettua lo scroll della parte del testo contenuto a partire dalla linea successiva fino all'ultima riga dello schermo (valore contenuto in CRTCNT = 0F3B1H) e tenendo conto anche dell'eventuale visualizzazione dei tasti di funzione, che non devono essere scrollati, (CNSDFG all'indirizzo 0F3DEH contiene 0 o 0FFH, a seconda se i tasti funzione sono Off o On). L'uso di questa routine è consentito anche inviando in output i caratteri ESC M. Ed è quindi possibile anche con il Basic, come con qualsiasi altro linguaggio, scrollare solo parte dello schermo: la linea da cancellare, in questo caso, è quella in cui si trova il cursore.

INSLNO (INSert LiNe mode 0) all'indirizzo 00125H che inserisce una linea in modo testo. A partire dalla linea contenuta nel registro L tutte le linee vengono scrollate verso il basso. L'ultima linea dello schermo è cancellata. Lo stesso effetto può essere ottenuto tramite la sequenza di caratteri di controllo ESC L. La linea che viene inserita è quella in cui si trova il cursore.

CLS (CLear Screen) all'indirizzo 00115H del tutto analoga alla omonima routine della main ROM. Cancella qualsiasi screen (di testo o grafico) se in ingresso il flag Z è resettato.

CLRTXT (CLeaR TeXT) all'indirizzo 00119H. Cancella uno screen di testo.

PUTVRM (PUT character in VRaM) all'indirizzo 00129H che visualizza sullo schermo il carattere contenuto nel registro C, nel punto le cui coordinate sono contenute nei registri H (colonna) e L (riga). È più comoda della equivalente CHPUT della main ROM in quanto non richiede il preventivo posizionamento del cursore (tramite l'altra routine POSIT). Non effettua la verifica dei caratteri di controllo, per cui, ad esempio, ponendo in C il valore 12, non verrà cancellato lo schermo, ma verrà soltanto stampato il corrispondente carattere grafico.

Inoltre (udite udite) tiene conto della pagina attiva, consentendo quindi l'utilizzo di tutta la VRAM.

Quest'ultimo fatto da da pensare: le routine adatte ci sono, perché poi non vengono sfruttate?

Per quanto riguarda il nostro vecchio problema di rendere attive le pagine in modo testo, questa routine non è del tutto sfruttabile: se utilizzassimo l'hook richiamato all'inizio della routine CHPUT, ci prenderemo della necessaria verifica sul carattere di controllo, e quindi di una parte notevole di codice la dovremmo pur sempre riscrivere.

Nella sub ROM sono inoltre presenti anche routine per l'inizializzazione dei vari screen, del tutto analoghe a quelle presenti nella ROM principale (CHGMOD, INITXT, INIGRP), ma delle quali

non parleremo per non farla troppo lunga Il loro utilizzo, d'altra parte, non porta ad alcun vantaggio L'unica vera novità è la routine **CHGMDP** all'indirizzo 01B5H simile alla CHGMOD consente cioè di entrare nello screen definito dal contenuto nell'accumulatore, inizializzando anche la palette dei colori, quest'ultima cosa non è effettuata dalla precedente routine

Finora abbiamo parlato di molte routine dei modi di testo, le routine utili negli screen grafici sono state descritte in parte nei precedenti numeri Quelle che mancano sono veramente poco significative e poco aggiungono alle nostre conoscenze per non arrivare fino alla vecchiaia con il problema delle routine del BIOS oltre che per evitare qual che altra puntata sull'argomento decidiamo di lasciare da parte queste inezie, a meno che una insurrezione di popolo non dovesse costringerci ad un ripensamento

Non tralasciamo, però di parlare dell'interessante routine **SETPAG**, all'indirizzo 0013DH, che consente, come l'istruzione del Basic SET PAGE, di modificare la pagina attiva e quella visualizzata In ingresso ACPAGE (0FAF6H) contiene la pagina attiva, e DPPAGE (0FAF5H) la pagina da visualizzare Questa routine modifica il solo accumulatore

Concludiamo l'argomento con una curiosità, anche se del tutto inutile sugli MSX giapponesi vi è una ROM che contiene i pattern dei loro caratteri Kanji e il Basic esteso degli MSX-2 ha una istruzione per visualizzarli sugli screen grafici 5-8 Sui nostri computer la Kanji ROM non c'è, è rimasta però l'istruzione Basic, che, ovviamente, i nostri manuali evitano anche di nominare La sua sintassi è

```
PUT KANJI [(x y)],codo [ colore]
[ oper log ] [ mode]
```

Il codice è un numero, che definisce il carattere da visualizzare, compreso fra 02121H e 07E7EH e mode (0, 1 o 2) definisce la grandezza del carattere (16x16 o 8x16)

L unico effetto che ha questa istruzione è quello di visualizzare un rettangolino pieno nella posizione definita dalle coordinate X e Y

Il mouse e la penna ottica

Spiacente di deludervi, ma non c'è da dire assolutamente niente sull'argomento

Nonostante tutto quello che è stato detto sui vari registri che controllano in qualche modo questi dispositivi, sembra proprio che il VDP poco abbia a che vedere con essi

Sia chiaro, non abbiamo raccontato balle il V9938 può effettivamente gestirli, ma chissà per quali strane scelte di progetto, sugli MSX il loro controllo avviene in tutt'altro modo

Tanto per riprenderci da questa sconvolgente notizia accontentiamoci del modo di gestire il mouse e la penna ottica tramite la routine del BIOS

Avete presente la funzione del Basic PAD(N), quella che a seconda del valore di N riporta lo stato di vari dispositivi fra cui quelli di cui stiamo ora trattando? Ebbene, all'indirizzo 01ADH della sub ROM vi è la routine NEWPAD che funziona nella stessa identica maniera, il valore di N, in ingresso, deve stare nell'accumulatore per selezionare la funzione prescelta, e in uscita l'accumulatore riportera il valore della funzione

Nella main ROM vi è anche la solita GTPAD, caratteristica degli MSX-1, la quale si limita a richiamare la precedente routine della sub ROM

Per controllare invece, la pressione su uno dei tasti del mouse o della track ball vi e la vecchia GTTRIG della ROM principale, all'indirizzo 00D8H

E se fosse necessario chiarire ancora meglio, andiamo a guardare l'esempio di figura 4, che controlla il mouse (o la track ball) collegata alla porta 1

Conclusioni

Ci sono volute sette puntate per descrivere le caratteristiche del chip video, ancora poche righe, se mi è permesso per dire dopo i fatti anche le opinioni

La grafica è senz'altro eccellente, se a tre anni dall'uscita degli MSX-2 ancora riesce a mantenersi al vertice degli home e personal computer La digitalizzazione, poi è entusiasmante anche se riservata ai fortunati possessori del Philips 8280 e del Sony 900 Ma qualcosa di stonato c'è sicuramente ed è il modo testo

I progressi rispetto al TMS ci sono cartamente, non fosse altro per le 80 colonne e i colori alternativi e lampeggianti Ma è possibile che un chip che riesce a fare cose tanto interessanti in modo grafico non riesca a dare nient'altro in modo testo?

Un colore per ogni posizione sullo schermo e cioè indipendente da quello degli altri caratteri, e la possibilità di lampeggio invididuale non sono certo cose fantascientifiche visto che rientrano nelle possibilità delle modeste schede CGA dei compatibili IBM

Ricordo poi che molte schede usate dai vecchi sistemi CP/M riconoscevano i codici di controllo che le venivano inviati Il nostro VDP con tutti i registri che ha, lascia questi compiti ad un sovraccaricato Z80, con i risultati, in termini di velocità e di sfruttamento dell'hardware, che tutti conosciamo

E la cosa più strana è che in questo momento si hanno voci di un MSX-2 plus con grafica ancora potenziata migliaia di colori che consentono la rappresentazione di vere e proprie foto ma il modo testo sembra sia rimasto tale e quale

Ebbene, se si vuole che il sistema MSX nonostante l'ottimo sistema operativo che ha, diventi lo standard delle console per videogiochi, la strada e quella buona con un semplice adattatore possono essere usate le cartridge Nintendo e Sega, nuove e interessanti megarom arrivano con sempre maggiore frequenza

Però poi non c'è da meravigliarsi se di programmi seri, fatti appositamente per MSX, ce ne siano cosl pochi e se bisogna sempre ricorrere al CP/M per avere prodotti di qualità

E per concludere una curiosità, scoperta dal nostro amico Francesco Duranti ponendo l'output in modo NTSC (per esempio con VDP (10)=0 del Basic) la velocità di esecuzione dei programmi cambia

Il motivo è semplice oltre a «stirare» lo schermo, il registro VDP 9 definisce anche la frequenza di 60 Hertz. E poiché è il VDP a creare le interruzioni, queste non avverranno più ogni cinquantesimo di secondo, ma ben 60 volte al secondo

Le conseguenze, ovvie, sono che un normale programma, costretto a subire più interruzioni del dovuto, girerà più lentamente (poco) del solito, mentre le routine di interrupt, verranno eseguite con maggior frequenza così la variabile del Basic TIME indicherà i sessantesimi di secondo e non più i cinquantesimi E fin qui niente di interessante

Vi son però molti giochi (quasi tutti i migliori), che fanno grande uso degli interrupt Ad esempio nei giochi della Konami la routine principale del programma consiste in una semplice «JR $», e cioè «resta in attesa di una interruzione».

Ed è durante la routine di interrupt che vengono eseguite tutte le operazioni come lo spostamento dei «pupazzetti», la lettura della tastiera e l'esplosione delle bombe In questi giochi porre il registro 9 in modo NTSC comporta un aumento di velocità di circa il 20 per cento

Purtroppo, di norma questa possibilità interessa solo i giochi per MSX 1, poiché gli altri giochi provvedono da soli a ridefinire tutti i registri VDP

Niente di eccezionale quindi, ma chi ci aveva pensato prima?

E con questo abbiamo concluso con il V9938 (finalmente, dira qualcuno) Al prossimo numero con un nuovo argomento

[illegible] volta abbiamo cercato di [illegible] anche i listati, [illegible] il software [illegible] alla ricerca di [illegible] programmi interessanti ma [illegible]. Il primo programma è un [illegible] che cerca le stringhe [illegible] in un qualsiasi file, [illegible] servirà per trovare [illegible] un file, eseguibile. Il [illegible] programma permette di [illegible] procedure residenti in [illegible] semplice, di questo [illegible] non possiamo [illegible] e il listato principale [illegible] programma di [illegible] si può già lavorare con [illegible]. Infine una [illegible] permette di dividere [illegible] dischi (qualcuno [illegible] che esiste già il [illegible] avete mai provato poi [illegible] su un computer [illegible] compatibile?)

Strings

di Egidio Casiraghi - Milano

Ecco un piccolo programma che in molti casi può rivelarsi utile. Non è una novità infatti ho semplicemente riscritto per il DOS una utility esistente sotto Unix. Il programma permette di estrarre le eventuali stringhe ASCII presenti in un file che non sia di solo testo. Ad esempio è possibile estrarre tutti i messaggi presenti in un eseguibile scrivendo "strings nomefile". Il comando accetta oltre al nome del file un altro argomento col quale si specifica la minima lunghezza delle stringhe da considerare. Quindi se voglio conoscere le stringhe di lunghezza minima 7 presenti nel file acad.exe scrivero strings acad.exe 7. Se viene omesso il secondo argomento o se esso è scorretto (non è un numero oppure è <=0) viene assunto come default 4. Nel caso che il file specificato non esiste o non è leggibile il programma segnala quale errore si è verificato. Se non viene specificato alcun argomento viene stampata la sintassi del comando.

Come si può notare dal listato, il programma è scritto in C ed ho usato funzioni standard in modo da permettere la compilazione tramite qualsiasi compilatore.

È evidente che il programma potrà essere poi personalizzato per riconoscere un set più o meno esteso di caratteri. (Per coloro che dispongono del compilatore C 5.0 Microsoft consiglio l'uso dell'opzione -Ox che aumenta sensibilmente la velocità di esecuzione).

È disponibile presso la redazione, il disco con gli ultimi due programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 247.

Strings

```
10  REM ************************************************************
20  REM *                          INT-SHOW                        *
30  REM *   Programma per la visualizzazione dei vettori di interrupt 0  255
40  REM *                                   1988 by Davide Nardella *
50  REM ************************************************************
100 CLS KEY OFF:DEF SEG=0
110 START COUNTER=0 STOP COUNTER=348
120 GOSUB 190
130 IN$=INKEY$
140 IF IN$= 1  THEN START COUNTER=0 STOP COUNTER=351 Z=0 GOSUB 190 GOTO 130
150 IF IN$= 2  THEN START COUNTER=352 STOP COUNTER=703 Z=88 GOSUB 190 GOTO 130
160 IF IN$= 3  THEN START COUNTER=704 STOP COUNTER=1023 Z=176 GOSUB 190 GOTO 130
170 IF IN$=CHR$(27) THEN CLS END
180 GOTO 130
190 CLS
200 C$= [1] Int 0  Int 87  [2] Int 88  Int 175 [3] Int 176  Int 255  [Esc] Fine
210 LOCATE 25 5 PRINT C$  Y=2 X=4
220 A$= Int     Segm Offs   Int     Segm Offs"
230 LOCATE 1 4 PRINT A$ LOCATE 1 42 PRINT A$
240 FOR COUNTER=START COUNTER TO STOP COUNTER STEP 4
250 POINTER=COUNTER
260 GOSUB 440
270 OFFS$=VALUE$ POINTER=COUNTER+2
280 GOSUB 440
290 ADDR$=VALUE$+"  =OFFS$
300 INT DEC$=STR$(Z) INT DEC$=RIGHT$(INT DEC$ (LEN(INT DEC$))-1)
310 INT HEX$=HEX$(Z)
320 WHILE LEN(INT DEC$)<3
330 INT DEC$= 0 +INT DEC$
340 WEND
350 WHILE LEN(INT HEX$)<2
360 INT HEX$= 0"+INT HEX$
370 WEND
380 ADDR$=INT DEC$+   +INT HEX$+    +ADDR$
390 LOCATE Y X PRINT ADDR$
400 IF Y=23 THEN Y=2 X=X+18 ELSE Y=Y+1
410 Z=Z+1
420 NEXT COUNTER
430 RETURN
440 LSB VALUE$=HEX$(PEEK(POINTER))
450 IF LEN(LSB VALUE$)=1 THEN LSB VALUE$= 0 +LSB VALUE$
460 MSB VALUE$=HEX$(PEEK(POINTER+1))
470 IF LEN(MSB VALUE$)=1 THEN MSB VALUE$= 0 +MSB VALUE$
480 VALUE$=MSB VALUE$+LSB VALUE$
490 RETURN
```

INT SHOW - Con questo programma in GWBASIC è possibile esaminare i vettori di interrupt di un qualsiasi computer MS DOS per scoprire i punti di inizio dei programmi residenti ed eventualmente per scoprire programmi che si installano da soli (anche i virus)

Installatore

di Davide Nardella - Taranto

Rileggendo gli scorsi numeri di MC, abbiamo buona prova di come sia utile certe volte installare in memoria dei programmi residenti, vuoi per intercettare certi interrupt o per riservarci una parte di memoria in cui passare dei dati a programmi che prevedono una riallocazione del Data Segment. Per fare questo ho costruito dei programmi di supporto che mi permettono una rapida messa a punto di codice residente. E sono: DEVELOPE ASM (1), che è un installatore di codice residente, con esso è sufficiente scrivere «ciò che vogliamo rimanga», battezzarlo STANDP INC, assemblare il tutto e «servire caldo». Esso in esecuzione ci dice quale procedura abbiamo installato, l'interrupt rivettorizzato, l'interrupt tampone (usato per riporre il vecchio vettore) l'indirizzo in

Versione ridotte di DEVELOPE ASM identico nella struttura e nel funzionamento. Quando richiamato non mostra sul video i messaggi di output (nome e parametri). Anche qui non è possibile installare più di una procedura con lo stesso identificatore ma non avremo nessun messaggio di ritorno.
Questo programma è il vero caricatore: dopo aver sviluppato e collaudato con DEVELOPE le proprie procedure (o tabelle) non è necessario che sul video appaiano i fatti nostri e potremo inserire il tutto in un «discreto» file batch. Tutti i commenti al programma e le considerazioni tecniche salvo ovvie eccezioni sono identici a quelli di DEVELOPE.

memoria dal quale comincia la nostra area e la sua lunghezza. Possiamo installare fino a sedici procedure sfruttando l'ICA (Area di comunicazione fra processi) come area flag, se tentiamo di installare due volte la stessa procedura avremo un messaggio d'errore. Il file INC dovrà quindi contenere tre costanti obbligatorie: numero della procedura, interrupt da rivettorizzare, interrupt parcheggio (se gli ultimi due saranno uguali, il programma emetterà messaggio di allocazione tabella). P_LOADER.ASM è identico, in meno ha i messaggi di output, cioè lo utilizzeremo quando il nostro lavoro sarà collaudato e di tutti i messaggi di stato non importa niente a nessuno. DISCARD.PAS (1) ci permette di «ripulire» l'ICA per non dover stare a resettare ogni volta, ma attenzione, non elimina fisicamente le procedure dalla memoria. INT-SHOW.BAS è un programmino monitor che ci visualizza tutti i vettori degli interrupt (da 0 a FF) in formato umano segm:offs. Per ciò che riguarda la struttura, ho utilizzato svariate macro nei programmi ASM che rendono il tutto più comprensibile e funzionale e sono abbastanza generiche da poter essere incluse altrove. Per ovvi motivi non è possibile scrivere un caricatore Basic per i suddetti, e ciò non penso sia un gran male (i caricatori Basic uccidono ogni umana virtù di un programma L.M.). I programmi ASM li ho compilati con il Macroassembler/2 IBM ma hanno funzionato tranquillamente anche con un 4.0 Microsoft, per DISCARD ho utilizzato il Turbo Pascal 4.0 Borland (anche il 3.0 va bene), INT-SHOW è scritto in GWBASIC e compilato con il QuickBasic 3.0 Microsoft. Il tutto sotto MS-DOS 3.30. Sebbene, come già detto, possiamo installare sedici procedure in memoria, gli interrupt utenti (da parcheggio) sono solo otto (60..67), per recuperarne altri possiamo sfruttare quelli da 80h a 85h riservati al Basic, il quale, da prove effettuate, non utilizza affatto (... però attenzione). Per allocare in memoria tabelle più grandi di 64k bisogna sostituire l'int 27h con il 21h funzione 31h, badando che in dx sia specificato il size dell'area in paragrafi e non in byte (1 paragrafo = 16 byte).

(1) *(di cui non pubblichiamo il listato in quanto eccessivamente lungo)*

Bibliografia
IBM DOS 3.30 Technical Reference
IBM Macroassembler/2 1.00 Language Reference
BORLAND Turbo Pascal 4.0 Reference Manual

Sega-File

di Buson Aldo - Magenta (MI)

Bella idea i floppy da 3" e 1/2 vero? Peccato che molti hanno ancora quelli vecchi che contengono solo 360k. Questa considerazione potrebbe restare fine a se stessa se non ci fossero dei furboni in giro che sbattono sui loro floppy nuovi nuovi dei file da 500 e più kbyte. E chi ha il 5" e 1/4? Se non ha anche un disco rigido ci fa una croce sopra altrimenti un rimedio c'è. Basta prendere questi file troppo grandi e «segarli» in due su altrettanti floppy da 360k, per poi ricomporli su hard disk. È il classico uovo di Colombo che ho pensato bene di trasformare in una frittata di poche righe scritte in Turbo C. Il programma (io l'ho chiamato «Sega-File» ma è vivamente consigliato un RENAME) lavora in modo molto semplice. Supponiamo di avere un file chiamato CATALOGO che vogliamo dividere in CAT1 e CAT2. Si sceglie l'opzione «dividi» con -d- e si inseriscono il nome del megafile (e chiamato così nel programma) CATALOGO, seguito dalla lettera del drive in cui si trova, e dei semi-file CAT1 e CAT2 seguiti dal drive su cui andranno scritti. Poi basta scegliere le dimensioni dei due semi-file ed il gioco è fatto. Attenzione solo a non rimuovere il floppy che contiene CATALOGO quando i messaggi sul video chiedono di sistemare i floppy destinati a contenere CAT1 e CAT2. Adesso possiamo portarci a casa i due floppy con CAT1 e CAT2 e riunirli su HD scegliendo l'opzione «riunisci». Vengono ancora richiesti i nomi del mega-file che stiamo ricostruendo e dei due semi-file coi rispettivi drive di destinazione e provenienza.

E dopo tutta questa fatica rilassiamoci pure con l'ultimo gioco piratato nonostante le sue dimensioni... In realtà si tratta di un lavoro minimo che richiede però la presenza di un amico che ha sia il 3" e 1/2 che il 5" e 1/4. Comunque nessuno vieta di usare «Sega-File» per trasferire dati da un hard disk ad un altro. Una nota per chi riuscisse a mettere le mani sul listato. La compilazione va fatta in modo small. Inoltre si può variare SIZE in modo da avere più libertà nella scelta delle dimensioni dei file parziali. Così come l'ho definita, SIZE consente di selezionare le dimensioni a passi di 50k alla volta. Attenti però che SIZE determina anche la dimensione del buffer e quindi se è troppo piccola rallenta il lavoro.

Gli argomenti trattati questo mese nella rubrica Software Amiga riguardano lo standard Ansi della console e un programma esercizio, preparato dal sottoscritto per mostrare alcune delle feature della programmazione in C trattate nella apposita rubrica da Dario de Judicibus. Ciò (anche) per lamentare la carenza di elaborati pubblicabili ad opera dei lettori, che nonostante i nostri preavvisi, si ostinano a inviare materiale o troppo scadente o, valido, ma «troppo ingombrante». Cito, uno per tutti, il lavoro di Michele Jacobellis una splendida interfaccia mouse disco che, tra programma e include, ha il piccolo svantaggio di essere lungo quasi un migliaio di linee. Sarebbe stato meglio (nonché pubblicato) un articolo che spiegava, con piccoli esempi, come procedere per realizzare una interfaccia simile. Del Mangrella, di contro, ne parleremo dal prossimo mese. È già arrivato in redazione un altro plico.

Sequenze Ansi

di Riccardo Tornini - Firenze

In seguito all'uscita della versione 1.3 abbiamo potuto apprezzare i nuovi comandi e le modifiche a quelli esistenti. Molto interessante è la possibilità di creare dei file BATCH (file testo che contengono una lista di comandi eseguibili) che possono essere eseguiti senza l'ausilio del comando EXECUTE, grazie al flag «S» (script file) da abilitare purtroppo dopo ogni modifica al file.

Poiché fin dalla precedente versione il comando ECHO permetteva l'inserimento di sequenze di Escape Ansi per la gestione della console, vediamo come con tali codici si possa cancellare lo schermo e ottenere una finestra CLI senza bordo da 80 caratteri (ottima per visualizzare file impaginati da altri).

Nella tabella A i codici più utili per la gestione dello schermo.

Note

La sequenza *e[viene interpretata dal comando ECHO come il codice 98 esadecimale (esc=1B(h), 80(h)+1B(h) =98(h)).

Le parentesi indicano un valore numerico e non devono essere inserite nel comano ECHO.
Le lettere «H» e «J» devono essere impostate maiuscole, tutte le altre minuscole.

Quindi per cancellare lo schermo basta creare un file di nome CLS che posizioni a riga 1 colonna 1 e cancelli fino alla fine della finestra.

```
CLS  Echo "*e [1,1H*e[J' noline
```

Per ottenere una finestra senza bordo avremo bisogno di due file, il primo che crea una finestra di dimensioni note ed il secondo che toglie il bordo, questo perché non possiamo determinare la dimensione di una finestra modificata manualmente.

```
Off  NewCLI «NEWCON 0/77/640/179/Finestra senza bordo» from S Off-Startup
```

Questo crea una finestra CLI alta 20 righe col bordo (diventeranno 21 senza bordo) posizionata in fondo allo schermo di Workbench.

```
Off Startup
C Echo  "*e[0x*e[10y*e[80u*e[21t*e[1,1H*e[J*e[11y*e[J" noline
```

Con questo invece modifico l'offset sinistro portandolo da 4 a 0, aumento il numero di caratteri per riga a 80 e cancello lo schermo ottenendo anche la cancellazione dei bordi creati aprendo la nuova finestra.

Coloro che ancora non avessero la versione 1.3 dovranno omettere la dichiarazione «NOLINE» dopo il comando ECHO, modificare NEWCON in CON e eseguire il tutto con EXECUTE OFF.

Poiché CLS è un comando di una riga possiamo, per ottenere una maggiore velocità di esecuzione utilizzare il comando Alias.

```
Alias Cls Echo "*e[1.1H*e[J" noline
```

Tabelle A

```
CH : Cursor Home      : *e[1;1H
CP : Cursor Position  : *e[(x);(y)H   (x) colonne, (y) riga
CB : Clear to Bottom  : *e[J
CS : Clear Screen     : *e[1;1H*e[J
LO : Left Offset      : *e[(n)x       (n) in pixels, dafaul 4
TO : Top Offset       : *e[(n)y       (n) in pixels, default 11
LL : Line Length      : *e[(n)u       (n) in caratteri
PL : Page Length      : *e[(n)t       (n) in linee
```

e anche

Alias Off Echo NewCLI eccetera

e magari rendere anche ECHO residente. Più veloce di così.

Sempre restando in tema di Alias ecco un test velocissimo per sapere se un disco ha un Boot-Block standard:

Alias? Install DF [] Check

La sintassi per un corretto utilizzo è:

? 0 <RETURN> Controlla il disco del drive DF0
? 1 <RETURN> Controlla il disco del drive DF1
? 2 <RETURN> Come sopra x DF2
? 3 <RETURN> Come sopra x DF3

Nota

Le parentesi quadre [] permettono il passaggio di parametri nei comandi creati con alias, non credo si possa assegnare un valore di default.

Replace

di Andrea de Prisco

Prima di commentare il listato, è necessario definire con precisione cosa «combina» il programma Replace. Innanzitutto si tratta di un comando CLI che potremo aggiungere alla nostra directory «c» per renderlo disponibile come vero e proprio comando di sistema. È stato compilato col Lattice C 4.0 direttamente col comando LC seguito dall'opzione −L che, come noto, provvede anche alla chiamata del Linker. Più semplice di così...

Come i più attenti avranno capito, Replace permette la ricerca e sostituzione di stringhe all'interno di un file, creandone uno nuovo con le modifiche attuate. La sintassi è molto semplice:

Replace SourceFile DestFile str1 str2

Dove SourceFile è il file da modificare (quindi già esistente), DestFile è un nome per il file modificato (va bene anche lo stesso nome, ma, attenzione, così perdiamo l'originale!!!) mentre str1 e str2 sono la stringa da ricercare e la stringa da sostituire per ogni occorrenza della prima. Ovviamente le due stringhe possono avere anche lunghezze diverse nonché contenere anche codici esadecimali per individuare caratteri più ostici. È anche possibile inserire una stringa vuota in modo da eliminare stringhe dal testo senza sostituirle con alcunché. Il carattere di controllo per queste selezioni «strane» è il simbolo del dollaro «$». Un dollaro seguito da una coppia numerica esadecimale individua il carattere del codice indicato. Se invece intendiamo cercare o sostituire proprio il carattere dollaro basterà usare la coppia $$. Facciamo qualche esempio: sul nostro disco abbiamo il file denominato «testo». Decidiamo, ad esempio, di sostituire tutte le occorrenze della parola «però» con occorrenze di «ma»: il nuovo file, come al solito, lo chiameremo «pippo». Scriveremo:

Replace testo pippo però ma

```
*************************************
*                                   *
*          R E P L A C E            *
*                                   *
*      (c) 1989 ADP SOFTWARE        *
*                                   *
*************************************

#include "exec types h"
#include "exec memory h"
#include "libraries dosextens.h"
#include "stdio.h"

void                         Abort(char *, int);
long                         len,
extern struct FileHandle     *Open(),
char                         *sorgente
struct FileHandle            *infh;

VOID main(argc,argv)
int argc
char **argv,
{

int                     i,j,k,nchr,x,y
int                     da=0,a=0,
char                    buffin[BUFSIZ] buff [illegible]
struct FileInfoBlock    *info,
struct FileLock         *lock,
struct FileHandle       *outfh;

if (arg  2    argv[1][0]  = '?')
Abort("Use: Replace Source Dest str1 str2 [illegible] 1989  ADP SOFTWARE [illegible]

for (i  3 ;  4 i++)
for (j 0 j strlen(argv[i]) j++)

  if (argv[i][j]    '$')

    if  argv[i][j 1]    '$'    argv[i][j 1] [illegible]
       for (k j,k strlen(argv[i]) k++) argv[i][k] [illegible]
    [illegible]

       x   argv[i][j 1],
       y   argv[i][j 2]
       argv[i][j]   (x=(x ? 48   55))*16 [illegible]
       for (k j+1 k strlen(argv[i])-1 k    argv[i][k] [illegible]


 if    (struct FileInfoBlock *)AllocMem(
                 sizeof(struct FileInfoBlock) MEMF [illegible]

k  0
lock    (struct FileLock *)Lock(argv[1] ACCESS READ)
Examine(lock info)

len   info  fib Size

FreeMem(info [illegible] (struct FileInfoBlock

UnLock(lock)


infh    Open(argv[1],MODE_OLDFILE)
if (infh    0) Abort("Source File Not Found" 0);
```

Come vi avevo detto il tutto è molto intuitivo. Proviamo ora a sostituire tutti i Carriage Return ($0D) con più amighevoli New Line ($0A):

Replace testo pippo $0D $0A

oppure a togliere tutte le occorrenze della parola «buongiorno»:

Replace testo pippo buongiorno $

Ovviamente qualsiasi codice esadecimale può trovarsi anche in mezzo a caratteri più «umani», ad esempio possiamo fare la sostituzione

Replace testo pippo ciao$20cara bye$20bye

dove, come è noto, $20 rappresenta il codice ASCII di uno spazio. Attenzione ad usare sempre maiuscole per le cifre alfabetiche dei caratteri esadecimali: nessun controllo è eseguito per questi input.

```
sorgente = (char *)AllocMem(len,MEMF_CLEAR);
if (sorgente == 0) Abort("AmigaDOS Memory Full!... Sorry ",1);

while ((nchr=Read(infh,buffin,BUFSIZ)) > 0)
        for (i=0; i < nchr; i++) sorgente[j++] = buffin[i];
Close(infh);
da = j = 0;
outfh = Open(argv[2],MODE_NEWFILE);
if (outfh == 0) Abort("Dest File Error",2);

do
  {
  a = Search(sorgente,argv[3],da,len);

  if (a!=da) for (i=da;i<a;i++)
     {
     buffout[j++] = sorgente[i];
     if (j == BUFSIZ)
          {
          Write(outfh,buffout,BUFSIZ);
          j = 0;
          }
     }

  if (a < len+1)
     {
     printf("N. Sostituzioni: %d\r",++k);
     for (i=0; i<strlen(argv[4]); i++)
        {
        buffout[j++] = argv[4][i];
        if (j == BUFSIZ)
          {
          Write(outfh,buffout,BUFSIZ);
          j = 0;
          }
        }
     }

  da = a+strlen(argv[3]);
  }
  while (a < len+1);

if (j > 0) Write(outfh,buffout,j-1);
Close(outfh);
FreeMem(sorgente,len);
printf("\n");
}

/* End of Program */


Search(array,test,start,stop)
char array[],test[];
long start,stop;
{
int len;
long i,k;
BOOL cont = TRUE;

len = strlen(test);

for (i=start; i<stop-len; i++)
   {
   for (k=0; k<len; k++) cont = cont && (array[i+k] == test[k]);
   if (cont) return(i);
   else cont = TRUE;
   }
return(stop+1);
}


void Abort(ErrorString,QuitCode)
char ErrorString[];
int QuitCode;
{
printf("\n\nReplace_Error: %s\n\n",ErrorString);
if (QuitCode >= 2) FreeMem(sorgente,len);
if (QuitCode >= 1) Close(infh);
Exit(QuitCode);
}
```

Descrizione del programma

Le prime linee del programma C listato in queste pagine, sono classici include che ci permettono di utilizzare tipi e definizioni all'interno del programma. La prima serie di dichiarazioni sono poste fuori dal corpo del programma essendo globali tanto al main quanto alle due subroutine utilizzate. Dopo il controllo e la traduzione dell'input il file sorgente viene caricato in una zona di memoria allocata col comando AllocMen e analizzato e scaricato nel file destinazione man mano che avvengono le sostituzioni. Con «traduzione» degli input si intende la trasformazione di eventuali codici preceduti dal simbolo «$» negli effettivi valori ASCII.

Per allocare una quantità di memoria necessaria e sufficiente a contenere l'intero file sorgente, la cosa più semplice da fare è vedere quanto è lungo il file in questione ed allocare una pari quantità di memoria. Per fare questo utilizziamo la struttura FileInfoBlock relativa al file, dapprima utilizzando la funzione Lock (per... acchiapparla) e poi la funzione Examine per saperne di più.

Segue l'apertura del file sorgente e l'allocazione della giusta quantità di memoria. Con le linee successive (ma state seguendo sul listato?) non facciamo altro che trasferire quanto ottenuto dal file nella memoria all'uopo allocata. Il rimanente listato, che non commenteremo ulteriormente, non fa altro che effettuare le sostituzioni avvalendosi della subroutine Search (definita di seguito) la quale accetta quattro parametri in ingresso e restituisce un valore numerico. I parametri sono: array nel quale cercare, stringa da cercare, posizione iniziale e posizione finale in cui effettuare la ricerca. Il valore ritornato è naturalmente la posizione in cui la stringa è stata trovata oppure la posizione finale più uno se non viene trovata la stringa nel range indicato.

L'ultima funzione Abort, serve per uscire dal programma in caso di fallimento e chiudere le cose lasciate aperte o occupate. Nella fattispecie memoria allocata e file d'ingresso. I parametri passati a questa funzione sono due, il messaggio d'errore che sarà stampato su video e codice d'errore che sarà restituito dal programma e serve per sapere cosa è rimasto «aperto». Credo di aver detto tutto... alla prossima.

Questo mese rompiamo la tradizione!
Finora i programmi erano sempre stati sviluppati su ST in versione monocromatica e senosa. Questa volta prendiamo carta e penna per sfidare il computer in una strenua lotta a Paroliamo. Gioco ben noto a tutti. A proposito di giochi... cosa aspettano i lettori Atari a presentarmi le loro creazioni in termini di «intelligiochi», casomai non la solita «guerra tra nuclei» quanto un Backgammon, un Domino, una Dama! Troppo difficile? A voi l'ardua sentenza!
Il programma è stato sviluppato per lavorare in bassa risoluzione. La presenza del colore ha peraltro permesso al nostro lettore di creare deliziosi effetti «marmo». Purtroppo non è possibile stampare il listato per la sua notevole lunghezza. Peraltro sul disco inviato dal lettore risiedono molte videate utilizzate dal programma, in formato DEGAS, e ciò renderebbe comunque vano il tentativo di visualizzare tutte le sue capacità grafiche.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 247

Paroliamo

Devoto Pio - Frosinone

Già conosciuto per se stesso come uno dei tanti giochi di società, adatto a tutta la famiglia.

A Paroliamo possono partecipare da due a più persone, ogni partecipante a turno sceglie le lettere dell'alfabeto fino ad un massimo di 10 fra vocali e consonanti, fatto questo in un tempo limite tutti i partecipanti devono trovare la parola più lunga, da questo si passerà alla ricerca dell'esattezza della parola sul vocabolario e al conseguente punteggio, fino al raggiungimento del punteggio massimo, prestabilito prima dell'inizio del gioco.

Paroliamo è stato tempo fa portato alla ribalta dalla TV diventando così ancora più popolare.

La grande innovazione apportatagli dalla TV, fu l'utilizzazione per la prima volta del computer, come strumento per la ricerca delle parole più lunghe nel minor tempo possibile eliminando così la ricerca del vocabolo stesso sul vocabolario.

Rimaneva inalterata l'estrazione delle lettere che si svolgeva ancora manualmente, questo compito spettava al presentatore sempre secondo la scelta dei partecipanti.

Ora il mio programma semplificherà ancora di più tutte queste operazioni staccandosi dal tradizionale gioco, facendo così apprezzare ancora di più un gioco di per sé piacevole.

Il programma

Un'iniziale schermata di presentazione darà il via al programma, dopo di che comparirà la videata principale sulla quale si svolgerà la maggior parte del programma.

Il programma sfrutta l'interfaccia GEM, risulterà quindi semplice da usare. Vista la presentazione entriamo ora nel vivo del programma, cliccando sul menu Opzione Numero Giocatori si dovrà quindi indicare il numero dei partecipanti al gioco che potranno essere un massimo di cinque giocatori, fatto questo si dovrà digitare il nome di ogni giocatore, così si potrà scegliere l'Opzione Estrazione.

Tramite la funzione a=x + Int (RND (0)*y) che rende i numeri casuali, con l'Estrazione si potranno scegliere le consonanti o le vocali a scelta dei giocatori, tali lettere non potranno essere più di 10. Finita l'Estrazione partirà il «Cronometro» che permetterà ai giocatori di trovare la parola più lunga di senso compiuto in un tempo massimo di 1 minuto, in questo lasso di tempo anche il computer elaborerà le lettere scelte dai giocatori e cercherà la parola più lunga tra le 200 di senso compiuto che ha in memoria, tramite una subroutine di cui il passo fondamentale è y$= Left$ (y$, q) + Right$ (y$, Len (y$) − q − 1), finito il tempo i giocatori dovranno indicare di quante lettere è formata la parola più lunga trovata da ognuno, la più lunga fra tutte sarà digitata sul computer che controllerà l'esattezza della parola e a sua volta elencherà le parole che ha trovato.

Permutazioni

```
INPUT "PAROLA DA PERMUTARE",x$        'INSERIRE PAROLA DA PERMUTARE
n=LEN(x$)
k=1
FOR s=1 TO n
  MUL k s                             'MOLTIPLICA PER ... IL VALORE k
NEXT s
FOR j=0 TO k-1
  y$=x$                               'COPIA STRINGA IN x$
  d=k
  p=j                                 'COPIA NUMERO PERMUTAZIONE j IN p
  FOR l=n TO 1 STEP -1
    DIV d,l                           'DIVIDE IL ... 
    q=INT(p/d)                        'NUMERO LETTERA
    p=p-d*q                           'NUMERO SUBPERMUTAZIONE
    PRINT MID$(y$,q+1,1);             'SCRIVE LETTERE PERMUTATE
    y$=LEFT$(y$,q)+RIGHT$(y$,LEN(y$)-q-1) 'RIMUOVE UNA LETTERA DA UNA ...
  NEXT l
  PRINT " ",
NEXT j
```

Fatto questo si sceglierà l'Opzione Classifica che dara la schermata dove il computer scriverà la lunghezza delle parole scritte dai giocatori dando il classico punteggio del Paroliamo tramite la funzione ax = MAX (LEN (fg$ (1)), LEN (fg$ (2)), LEN (fg$ (3)), LEN (fg$ (4)), LEN (fg$ (5))

Con questo si conclude il programma principale, ma ci sono delle Opzioni Speciali di cui il programma dispone

La prima consiste nell'Immissioni Dati con essa si possono aggiungere nuove parole sul File «PAROL» ed inserirle tra le 2000 già esistenti in memoria

La seconda è l'Immissione Lettere dove si potranno inserire le lettere dell'alfabeto a nostro piacere. Premendo quindi l'Opzione Parole Computer verranno visualizzate le parole trovate

Infine premendo sull'Opzione Quit il programma ritornerà all'Editor

Esempio Pratico

L'esempio del programma presentato in figura riguarda le Permutazioni da cui ho preso spunto per il programma riguardante il Paroliamo

Le Permutazioni sono utili per risolvere problemi e trovare anagrammi di parole in un contesto più serio giocando un ruolo importante nelle statistiche e nei progetti di esperimenti scientifici

Innanzitutto per Permutazione si intende un ordine di disposizione di una serie di oggetti o di eventi

Quante Permutazioni si possono ottenere?

Questo dipende dalla lunghezza della stringa, ad esempio se la lunghezza è di 3 si avranno le seguenti permutazioni, io ho preso le prime 3 lettere dall'alfabeto ABC e così avremo ABC, ACB BAC, BCA, CAB, CBA la stringa equivale a 3 · 2 = 6, 6 sono le permutazioni, se invece la stringa è lunga 4 si avranno le seguenti combinazioni 4 · 3 · 2 = 24 permutazioni e così via

Come si può notare il numero di permutazioni cresce molto rapidamente a secondo della lunghezza della stringa

Nel programmino possiamo chiamare J come «numero di permutazioni», troviamo per prima cosa il numero di gruppo tramite q = INT (p/d), che definisce la prima lettera, quindi troviamo il numero di *subpermutazione* tramite p=p−d q ricavando così la corrispondente permutazione

Dopo di che si deve estrarre una lettera dalla stringa tramite y$=Left$(y$, q) + Right$ (y$, Len (y$) − q − 1)

Le altre lettere saranno spostate verso l'alto automaticamente il che equivale a ricontrassegnare

Spesso in queste righe si è posto l'accento sulla necessità di «rinnovamento» della rubrica attraverso la pubblicazione di programmi meno consueti e, soprattutto, meno ripetuti. Questa volta ospiteremo un contributo piuttosto particolare Maurizio Mauri, che ha realizzato per noi due interessanti utility in Assembler e, in parte, in Turbo Pascal delle quali, purtroppo, non pubblichiamo i listati per le loro eccessiva lunghezza, ma ne rendiamo disponibile il dischetto con le solite modalità. Qualcuno obietterà certamente che l'utility «4010S», nome a parte, non è proprio «rivoluzionaria»: tutto vero, ma, almeno in questa rubrica, non si è comunque visto di frequente un programma del genere e, d'altra parte, rimangono indiscutibili la sua funzionalità, la velocità e l'utilità nel caso, tutt'altro che infrequente, in cui si abbia necessità di un veloce back-up, ci auguriamo per fini leciti, dei propri preziosi dischetti.

Putchar

di Maurizio Mauri

Il Basic MSX, almeno nella versione 1 aveva il pregio non comune di rendere accessibili con i suoi comandi tutte le caratteristiche della macchina. Non è stato così, invece, per la successiva versione, anche a causa del notevole miglioramento di prestazioni a livello di hardware: quanti sanno, ad esempio, che il processore video permette la visualizzazione di 26 righe in modo testo o i caratteri lampeggianti?

Lo stesso si può dire per l'MSX DOS: tanti programmi di derivazione CP/M si trovano addirittura ad essere sfruttati in maniera parziale non perché il computer non abbia i requisiti necessari, ma perché questi non possono essere facilmente messi a disposizione del programma se non attraverso modifiche del programma stesso.

Si pensi, ad esempio, al WordStar, che ha la possibilità di visualizzare i blocchi di caratteri contrassegnati in un colore diverso: sull'MSX questo è possibile solo intervenendo direttamente sui registri del VDP, poiché non esiste alcuna sequenza di Escape che attivi tale caratteristica.

Putchar inizialmente era nato per velocizzare l'output su 80 colonne in ambiente DOS. Erano state disassemblate tutte le routine che interessavano la routine del BIOS CHPUT e modificate ove possibile via le 40 colonne, via quelle parti che interessavano solo il Basic.

Alla fine i risultati erano decisamente apprezzabili, era veramente un piacere vedere l'ED 80 tirar giù una schermata in un istante. L'unico che ancora resisteva era il WordStar, ma non c'era niente da fare: la colpa della sua lentezza era solo del programma stesso e delle varie routine di attesa sparse qua e là. Solo rimuovendo quest'ultime si cominciava a vedere il WS marciare a ritmo accettabile.

In seguito mi è venuta l'idea di migliorare la routine aggiungendo qualche codice di controllo: "ESC p" per attivare la stampa in inverso, "ESC q" per disattivarla. Ovviamente queste aggiunte hanno fatto perdere parte dei miglioramenti conseguiti in termini di velocità, ma ora è finalmente possibile vedere il Turbo Pascal, il WS (e chissà che altro) in tutto il loro splendore.

Risulta, purtroppo, necessario procedere ad una nuova installazione dei suddetti per informarli, appunto, dei nuovi codici di controllo. È necessario, inoltre, definire una stringa di reset, cioè una sequenza di caratteri di controllo da inviare quando si esce dal programma: nel nostro caso è sufficiente "L ESC q", ossia «cancella lo schermo» e «inverso off». In questo modo si evita che altri programmi continuino a stampare in inverso quando non è stata assolutamente prevista questa possibilità.

L'uso di Putchar è decisamente semplice: appena entrati in ambiente DOS bisogna lanciarlo per dargli modo di installarsi nella giusta zona di memoria (pagina 4 del Memory Mapper). Una routine che lo richiama viene posta all'indirizzo 0F975H. Vengono modificati anche gli indirizzi delle chiamate al DOS. A questo punto, anche se sembra che non sia successo niente, sono disponibili le nuove caratteristiche: basta lanciare uno dei programmi che ne fanno uso.

Attenzione a non richiamare due volte di seguito Putchar: ciò porterebbe il computer al blocco.

Putchar viene perduto entrando in ambiente Basic, quindi è necessario rilanciarlo al rientro nel DOS.

Per coloro che non gradiscono le caratteristiche di default (Colori, numero di righe, Modo PAL o NTSC) vi è anche il file di installazione INSTCHPT, scritto

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 247

in Turbo Pascal. Con questo programma vengono visualizzate tutte le caratteristiche man mano che vengono modificate per poter procedere agevolmente agli aggiustamenti successivi.

Quando compare il menu, per modificare una opzione, bisogna immettere il relativo numero seguito dai parametri scelti: ad esempio, per modificare il colore di primo piano in nero bisogna digitare 3P01.

I comandi disponibili sono:

1A Schermo a 24 righe
1B Schermo a 26 righe
2P Modo PAL
2N Modo NTSC
3Pnn Colore di primo piano nn
3Snn Colore di sfondo nn
4Pnn Colore dei caratteri in inverso nn
4Snn Colore di sfondo dei caratteri in inverso nn
5Q Esce senza salvare le modifiche
5S Esce e salva le modifiche

Tutti i programmi sono completi anche dei sorgenti.

Oops!

(ovvero: Errata Corrige)

di Francesco Ragusa

Beh, prima o poi doveva succedermi di scrivere un *errata corrige* anche se particolare come questo. È successo ed eccomi qui.

Il «pastrocchio» è contenuto sul numero 79 di MC, ovviamente rubrica Software MSX, e riguarda il listato di *Hexdump*, esattissimo per la verità, ma incompleto. Alla riga 220 infatti, viene caricato un «misterioso» file denominato *HEXDUMP.BIN*, che altro non è se il L/M necessario al funzionamento del programma. Giusto. Peccato che il disassemblato o chi per lui, sia «sparito» dalle pagine della nostra rivista per la disperazione di chi, come Valerio Monauni di Varla di Giovo (TN) (che, fra parentesi ringraziamo sentitamente per la segnalazione), si era cimentato nella copiatura del listato. Rimediamo adesso pubblicando il programma caricatore del L/M che non ci era pervenuto (tiratina d'orecchie all'autrice del programma!) nell'edizione originale di *Hexdump* ma è frutto di un nostro «arrangiamento».

```
[illegible] FOR I=49152 TO 50768!:READ X:POKE I,X:NEXT I
[illegible] DATA 33 [illegible] 197 [illegible] 186 1,191 [illegible] 237 176 33,18,192
[illegible] DATA 36 [illegible] 201 50,248,247 58,118 196,33,123 192 34
[illegible] DATA [illegible] 36 158 243,33 248 197 36 160,243
[illegible]
```

```
600 DATA 239 194 42 108 196,37,45,121,133 242,71 195,175,254
610 DATA 24 56,2 62,25 111 128,122,242,84,196,176,254,80
620 DATA 56,2 62 [illegible] 103 44 35,34 108,196 195,239,194,228
630 DATA 33 111 196 58 118 196,214 12 82 3 24,13 228 33
640 DATA 110 196 58 118 196 214 12 62,1,48,1,60,205 216
650 DATA 8 190 40 [illegible] 119 183 225,201 14 8,126,35 183,208
660 DATA 134 [illegible] 159 195 40 9 245 203 47 203,47,79 241 238
670 DATA 3, 19 201 237 68 245 203,47 203 47 237,68 79,241
680 DATA 230 3 237 68 119 201 229,33,160,0 205,83 8 225
690 DATA 16,16 205 [illegible] 195 213,17,138,196 6 16,126,264 32
700 DATA 56 6,254 [illegible] 56 2 62 46 18 136 205 9,196 35
710 DATA 19,16 236 205 253 195 13,209,32,228 201,122 205,16
720 DATA 196 1 [illegible] 196 205 35,196 205 35 196 205 35 196
730 DATA 205 35,196 205 35 196 62,16 131 95,208 20 201 17
740 DATA 125 196 36 19 183 200 211,152 195 0 196 205 16 196
750 DATA 6 32 24 19 245 15 15 15 15 205 25 196,241 230
760 DATA 15 [illegible] 56 [illegible] 198 7 198 48 311,152 201,229,197
770 DATA 33,85 196 [illegible] 33,160,0 14,16,6,88,205 74 0
780 DATA 254 1 48 [illegible] 05 65,0,216,35 16 240 62
790 DATA 13,205 165 0 216 62 10,205,166 0 214 13 32 213
800 DATA 195 165 0 [illegible] 255 201 [illegible] 1 205 109 186 17 9 0
810 DATA 25 34 119 196 201 175 203,42 203 27 23 201 1 1
820 DATA 0,8 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
830 DATA 0,32 [illegible] 1 32,32,46 46 46 46,46 46 46,46
840 DATA 46 46 32 0 255 [illegible] 55 0 0 32 0 0 0 255 255
850 DATA 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0
860 DATA 255 [illegible] 55 0 0 255 [illegible] 55 0 0 255 255 0 0 255 255
870 DATA 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0
880 DATA 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 [illegible]55 255
890 DATA 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0
900 DATA 255 255 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0 255 [illegible]
910 DATA 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0
920 DATA 255 255 0 0 255 255 [illegible]55 [illegible]55 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0
930 DATA 255 [illegible]55 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255
940 DATA 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 [illegible]55 0 0
950 DATA 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255
960 DATA 0 0 255 [illegible]55 0 0 [illegible]55 255 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0
970 DATA 255 [illegible]55 0 0 255 255 0 0 255 [illegible]55 0 0 255 [illegible]55
980 DATA 0 0 [illegible]55 255 0 0 255 255 0 0 [illegible]55 [illegible]55 0 0
990 DATA 255 [illegible]55 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 [illegible]
1000 DATA 0 0 [illegible]55 255 0 0 255 255 0 0 255 [illegible]55 0 0
1010 DATA 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255 0 0 255 255
1020 DATA 0 0 255 255 0 0 255 243 195,23,4 191 27,121
1030 DATA 15 15 95 319 168 346 230 63,179 50,188 185,211,188
1040 DATA 88 205,35 185 58 255 255 47,58 198,186 143 179,58
1050 DATA 255 255 241 [illegible] 168 201 124 230,192 22 262,7,7,103
1060 DATA 200 201 3 203 3 203,3 203 2 61 32 245 201,219
1070 DATA 168 95 58 189 186 211 160,58 198,185,50,255,256 122
1080 DATA 311 168 301 219,160 111 0,125 162 179 211 168 201,0
1090 DATA 32 2 205 74 185 217,197 213 17 191,185 213,237,176
1100 DATA 0 211 168 225 209,193 237,176,217 201 217 197,213,17
1110 DATA 191 185 213 237 176,205,74,186 229 209 193,237 176,0
1120 DATA 311 168 217 301 203,0 203,0,230,63,176 0 32 24
1130 DATA 0 60 256 255 217 197,213 17,391,186 213,237,176,217
1140 DATA 195 50 255 255,225 209 193 237 176,201 217,197,212,17
1150 DATA 191 185 213 237 176 0 50 255,295,225,209,193,237,176
1160 DATA [illegible] 1 5 50 255 255 201 0
1170 BSAVE "hexdump.bin",49152!,50768!,49152!
1180 SAVE "hexdump.bas"
```

PUTCHAR.MAC Programma che installa in memoria la routine CHPUT estesa.
CHPUT.MAC Routine estesa di output sullo schermo.
INSTCHPT.PAS File per modificare le caratteristiche di default.

4010S

di Maurizio Mauri

La copiatura di un intero dischetto, soprattutto se di 720K di capacità è una delle operazioni più lunghe e noiose alle quali ci sottoponiamo. Con il drive «lumaca» del Sony 700 il lavoro può durare anche più di mezz'ora.

4010S è un programma che permette la copia di un dischetto sia a singola che a doppia faccia, settore per settore, in un tempo decisamente accettabile, poco più di un paio di minuti sul Philips 8280. Le sue caratteristiche principali sono:

1 - Riconosce automaticamente il tipo e la capacità del dischetto da copiare. Considerando che talvolta questo dato ci è ignoto, la cosa non è certo inutile.

2 - Sfrutta tutta la memoria RAM a disposizione: sia la RAM principale, tramite il meccanismo del Memory Mapper, che i 128K di VRAM (il programma funziona solo su MSX2). In questo modo con il Sony 700 vengono letti ben 360K per volta (e con il Philips, 240K) evitando anche a chi non possiede il doppio drive il continuo «leva e metti».

3 - È in grado di leggere anche quei dischetti «strani» che apparentemente non possono essere letti in alcun modo e che fanno comparire il messaggio «unsupported media».

4 - Tutti i settori che non possono essere letti in alcun modo, o perché rovinati o perché formattati in modo diverso, vengono segnalati alla fine della copiatura per permettere a chi sa farlo di prendere opportuni provvedimenti.

5 - I patiti della ormai famosa POKE &hFD9F,&hC9 che dovrebbe velocizzare il drive del Sony avranno motivo di soddisfazione nel vederla utilizzata. Si noti bene che si è evitato accuratamente che ciò potesse comportare inconvenienti di qualsiasi genere ripristinando, al termine della copiatura, in 0FD9FH il valore originario.

6 - Il programma è interamente in Assembler ovviamente e disponibile anche il sorgente. Per finire una curiosità: il nome del programma deriva dall'indirizzo della routine utilizzata DISKIO e, infatti, posta all'indirizzo 04010H della disk ROM. MC

Brush & Mouse

di Davide Merlitti Mosciano S. Angelo (TE)

Il programma

Brush & Mouse è un programma grafico dedicato al 128 e serve unicamente per disegnare a «mano libera» utilizzando il mouse.

Naturalmente permette anche di salvare i propri lavori e di caricare schermate grafiche monocromatiche preesistenti (purché sottoforma di files PRG non più lunghi di 8192 byte e contenenti solo informazioni bit-map). Funziona in modo grafico con risoluzione 320*200 e per l'utilizzo occorre, come già accennato, un simpatico strumento: il mouse Commodore 1351 (è un handicap o un pregio?). Il programma principale è scritto interamente in Basic e fa uso di alcune routine in linguaggio macchina e di porzioni di RAM prememorizzate su disco (relative al TOOL BOX a scomparsa). Per la sua eccessiva lunghezza non ne pubblichiamo il listato, ma ne è disponibile il dischetto con le solite modalità. Per il movimento del puntatore ho utilizzato il driver fornito dalla Commodore insieme al mouse 1351 (collegato alla control port 2).

È disponibile presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 247

L'utilizzo

Per utilizzare Brush & Mouse non occorrono particolari spiegazioni: basta avere in mano il «topolino» e sott'occhio lo schermo. Terminato il caricamento del programma principale, bisogna attendere alcuni secondi per il caricamento di ulteriori file PRG dopodiché, alla comparsa del puntatore (Amiga-like) si potrà iniziare a disegnare. Premendo il tasto destro del mouse apparirà nella parte alta dello schermo il TOOL-BOX diviso in vari settori dove, tramite puntatore, è possibile selezionare i vari pennelli — in totale 21 di diversa forma e grandezze — e la modalità di tracciamento di quest'ultimi, come pure salvare/caricare schermate grafiche su/da disco.

Le modalità di tracciamento dei pennelli, indicate dal TOOL-BOX, sono:

DEF: il pennello viene tracciato com'è, sostituendo cioè la sua area rettangolare con la relativa zona sottostante dello schermo (è la modalità di default all'inizio).

INV: il pennello viene tracciato in inverso.

AND OR XOR: il tracciamento del pennello avviene eseguendo le rispettive operazioni logiche tra la forma e l'area sottostante (la modalità OR è preferibile per tutti i tipi di pennello dato che la matrice di ogni pennello, indipendentemente dalla forma, è sempre rettangolare...).

CLR: serve per ripulire lo schermo (attenzione perché non ammette ripensamenti!!).

La scelta dei 21 pennelli diversi, così come delle altre opzioni, avviene tramite pressione del tasto sinistro del mouse (per disegnare bisogna tenerlo premuto), mentre con il tasto destro si attiva/disattiva in qualsiasi momento il TOOL-BOX (la cui scomparsa avviene anche automaticamente appena si è selezionato un pennello).

In qualsiasi momento è anche possibile cambiare, tramite i tasti funzione, il colore del primo piano (F1-F2), sfondo (F3 F4), bordo (F5-F6) sprite (F7-F8). La gestione del disco è la seguente: «cliccato» sull'icona che rappresenta il SAVE oppure il LOAD, sarà richiesto il nome del file, premendo RETURN senza immettere il nome il comando verrà annullato.

Durante l'immissione del nome del file da tastiera, premendo il tasto ESC verrà visualizzata la directory del disco presente nel drive e, premendo di nuovo un tasto, si tornerà a digitare il nome

Una piccola utility...

Questo piccolo programma in Basic e L.M. è utile per trasformare file SEQ, del tipo di quelli usati dal programma «3D GRAPHIC DRAWING BOARD», in file PRG comodamente caricabili con un semplice BLOAD.

Il prg in Basic richiede il nome del file SEQ che si vuole caricare e lancia la routine in L.M.

Quest'ultima provvede invece a caricare velocemente il file nella pagina grafica (ad iniziare da $2000 per 8000 byte consecutivi). Eseguita l'operazione basterà un semplice BSAVE "nome che vuoi", P8192 TO P16192 e la trasformazione è fatta.

Il programma non è altro che un caricatore e quindi potrà essere utilizzato come tale in ogni situazione.

N.B. I disegni salvati con «3D GRAPHIC DRAWING BOARD» in forma di file SEQ sono riconoscibili per il prefisso "<" oltre che per l'estensione di 32 blocchi.

```
start   LDA #$00          start = $1300  (dec 4864)
        STA $FA
        LDA #$20
        STA $FB
        LDX #$03
        JSR $FFC6
loop1   LDY #$00
loop2   JSR $FFCF
        STA ($FA),Y
        INY
        BNE loop2
        INC $FB
        LDA $FB
        CMP #$3E
        BNE loop1
        LDA #$03
        JSR $FFC3
        JSR $FFCC
        RTS
-----------------------------------------------
10 INPUT NOME ";NM$
20 FOR N=1 TO 16-LEN(NM$):NM$=NM$+CHR$(32): NEXT
30 DOPEN#3 (NM$)
40 SYS 4864
50 END
```

del file fino al RETURN che attiverà il comando.

Note di funzionamento

Il movimento del puntatore è gestito dal mouse tramite il driver apposito in l.m. inserito nell'interrupt e quindi, dato che via Basic occorre una certa frazione di tempo per il tracciamento della forma del pennello corrente sullo schermo, bisognerà muovere il mouse ad una velocità moderata per ottenere un tratto continuo e non semplici «orme» (velocità che dipenderà in modo indiretto dalla grandezza del pennello selezionato). Con la versione compilata del programma si ottiene un apprezzabile aumento di velocità per cui anche il tracciamento del pennello avverrà molto più rapidamente riuscendo a seguire meglio il movimento reale del mouse. Se può interessare, per la compilazione del programma, ho usato il noto «BASIC 128» con l'accorgimento di aver abbassato lo START (bank 0) al valore di 5200, mentre il TOP (bank0) a 3680, solo così il compilato funziona perfettamente per ovvi motivi di occupazione di memoria.

Il disco messo a disposizione dalla redazione contiene i seguenti file PRG:

"BRUSH & MOUSE"	(prg principale in Basic contenente alcuni ritardi FOR-NEXT necessari per la compilazione)
"P-BRUSH & MOUSE"	(versione compilata)
"PENN.1-21"	
"SPR 1-8"	
"SPR 9-16"	
"SPR 17-21"	(memoria grafica relativa ai pennelli)
"PR B&M"	(schermata di presentazione)
"DRIVER MOUSE 2"	(driver del mouse)
"BUFFER RAM"	(routine in l.m. che si occupa dei trasferimenti di memoria)
"CHANGE"	(routine in l.m. che rileva la pressione dei tasti funzione per cambiare i colori)
"SPRITES"	(dati relativi agli sprite usati nel programma)
"3.FLOPPY"	
"OPTION-INV."	(memoria grafica relativa al TOOL-BOX)
"DEMO-BRUSH"	(schermata dimostrativa dei vari pennelli)

Nota:

A volte utilizzando il drive 1571 sono stati riscontrati dei problemi di caricamento di BRUSH & MOUSE. Tutto fila liscio invece con il 1570 e 1541. Boh.

Supertesoro 128

di Marco Leoni - Roma

Questo programma consente di controllare le cartelle del gioco «Supertesoro» pubblicato da «Il Messaggero» e controllare da «Il Massaggero» la vincita.

Il gioco da «Il Messaggero» consente di vincere in due modi:

1) riuscendo in un giorno a segnare 5 simboli uguali;

2) riuscendo entro la fine della settimana a raggiungere quota 90 con le M.

Dopo aver lanciato il programma, passata la fase di presentazione, viene visualizzato il menu principale che ha 3 opzioni:

1) CREAZIONE
2) AGGIUNTA
3) INSERIMENTO

La prima opzione consente di creare il file F.SUPERTESORO contenente le cartelle del gioco.

La seconda opzione invece consente di effettuare delle aggiunte al file nel caso in cui si sia entrati in possesso di altre schede.

Da notare come questa seconda opzione utilizzi gli stessi sottoprogrammi della precedente. Il file delle schede viene però aperto in APPEND tramite l'utilizzo di un flag SW.

La terza opzione rappresenta la parte più importante del programma, in quanto consente di controllare le schede, appare quindi la videata che è divisa in due parti: nella metà sinistra appaiono i dati (giorni della settimana, simboli del gioco), mentre nella destra vi è una numerazione progressiva da 1 a 50. Accanto a questi 50 numeri verranno visualizzati, codificati, i simboli pubblicati dal quotidiano.

Il programma richiede il giorno (da lunedì a domenica) e, nel caso in cui questo risulte essere lunedì viene richiesto la quantità di M gratuita.

Dopo aver immesso i dati del giorno, il programma automaticamente procede a lettura da disco di un file contenente le M accumulate durante la settimana, escluso il caso in cui il giorno sia lunedì.

Il file appena accennato è F.MESSAGGERO e viene creato in questa opzione. Viene utilizzato per memorizzare le M cumulate durante i giorni precedenti.

Il file ha durata settimanale poiché al lunedì viene creato di nuovo in quanto il gioco ricomincia con la nuova settimana.

Il programma procede quindi alla lettura e visualizzazione delle schede e dei relativi risultati lasciando sempre visualizzati i 50 numeri del giorno con i relativi simboli.

Supertesoro 128 può funzionare soltanto su un COMMODORE 128, corredato di DISK DRIVE e monitor in modalità 80 colonne.

Buona fortuna.

Sottoprogrammi

Riga 10-220	PRESENTAZIONE
Riga 230-530	MENU PRINCIPALE
Riga 540-1550	INPUT sottoprogramma utilizzato dalle prime due opzioni e che consente di creare e effettuare delle aggiunte al file F.SUPERTESORO. Questo sottoprogramma utilizza altre subroutine per effettuare le correzioni, i trasfenmenti, le scritture delle schede.
Riga 1560-3370	NUMERI GIORNALIERI sottoprogramma che consente di inserire i valori giornalieri e ottenere i risultati del gioco. Anche questo utilizza delle subroutine per l'elaborazione e la lettura o scrittura di dati da disco.

Tracciati Record File

File F.SUPERTESORO

Campi n. 18

C D E F G H M N O P Q R S T U V Z X

(tutti sono campi stringa) 18 campi contengono i 18 numeri delle schede del gioco.

File F.MESSAGGERO

Campi n. 2

C D (entrambi sono campi stringa)

C = numero cartella

D = Totale M ottenute

```
10 DIMTB(50 (0) (1HT2(5) 0 DIMV(5)
20 COLOR0 ( COLOR4 1
30 DO UNTIL J=7 READA$ A$=          +A$ PRINT ( LR)(WHT)(D
OWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN) DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
J=J+1
40 COLOR5 13 PRINT (UP  A$ GOSUB190
50 COLOR5 16 PRINT (UP) A$ GOSUB190
60 COLOR5 2 PRINT (UP) A$ GOSUB200 IFJ=1ORJ=4THENGOSUB200
70 COLOR5 16 PRINT (UP) A$ GOSUB190
80 COLOR5 13 PRINT (UP) A$ GOSUB190
90 COLOR5 12 PRINT (UP) A$ GOSUB190
100 COLOR5 16 PRINT (UP) A$ GOSUB190
110 LOOP SCNCLR COLOR5 2 GOTO220
120 DATA      LEONI MARCO
130 DATA       SOFTWARE
140 DATA       PRESENT
150 DATA     SUPERTESORO
160 DATA    WRITTEN IN 1988
170 DATA    BY  LEONI MARCO
180 DATA   TEL 06/4818424
190 SLEEP 5 RETURN
200 SLEEP2 RETURN
210 RETURN
220 SCNCLR
230 PRINT (HOME)
240 PRINT (RVS)(YEL)
250 PRINT (RVS)(WHT)    CONTABILITA
260 PRINT  (DOWN)(RVS)(GRN)
270 PRINT  (RVS) (BLU)
280 PRINT  (RVS)(GRN) (BLU)       (1)
290 PRINT  (RVS)(GRN) (BLU)
300 PRINT  (RVS)(GRN) (BLU)  CREAZIONE   (OFF)      (RVS)(GRN
)
310 PRINT   (RVS)(BLU)                 (OFF)      (RVS)(GRN) (PU
R)
320 PRINT                          (RVS)(GRN) (PUR)       [2]

330 PRINT                          (RVS)(GRN) (PUR)

340 PRINT  (RVS)(GRN)                (OFF)       (RVS)(GRN) (PU
R)   AGGIUNTA
350 PRINT  (RVS)(GRN) (ORNG)                 (OFF)      (RVS)(GR
N) (PUR)
360 PRINT  (RVS)(GRN) (ORNG)        3        (OFF)      (RVS) P
UR)
370 PRINT  (RVS)(GRN) (ORNG)                 (OFF)

380 PRINT  (RVS)(GRN  (ORNG)   INSERIRE   (OFF)

390 PRINT   (RVS)(GRN)                 (OFF)      (RV )(GRN)

400 PRINT                          (RVS)(GRN
410 PRINT                          (RV )(GRN)   [4] FINE
420 PRINT                          (OFF)(RVS)
430 PRINT  DOWN  RV )(LRED)

440 PRINT (RED)(RVS)  BY  LEONI  MARCO      ( 1988  FTWARE

450 GETKEYA$
460 IFA$=  THEN450
470 IFA$> 4 THEN450
480 IFA$= 1 THENGOTO540
490 IFA$= 2 THENW=1 GOTO540
500 IFA$= 3 THEN1560
510 IFA$= 4 THENGOTO530
520 GOTO220
530 SCNCLR END
540 REM *** INPUT ***
550 I=0 SW=0
560 DO UNTIL SW=1
570 COLOR0 1  COLOR4 13 COLOR5 8 L=0 SW=0
580 SPRITE2 1 6 MOVSPR2 315 50
590 PRINT (CLR)(RED)(INSERIMENTO VALORI
600 PRINT ─────────────────────────────
610 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(D
OWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN) ──────────
──────
620 PRINT (                 |
630 PRINT (  NUMERO         |
640 PRINT (                 |──────────
650 PRINT  ────────────────            |
660 PRINT       (                      |
670 PRINT        ──────────────────────
680 I=I+1
690 GOSUB900 IFSW=1THENLOOP GOSUB1220 GOTO220
700 CHAR1 3 3 IP$
710 GOSUB900 CHAR1 6 3 IP$
720 GOSUB900 CHAR1 9 3 IP$
730 GOSUB900 CHAR1 12 3 IP$
740 GOSUB900 CHAR1 15 3 IP$
750 GOSUB900 CHAR1 18 3 IP$
760 GOSUB900 CHAR1 21 3 IP$
770 GOSUB900 CHAR1 24 3 IP$
780 GOSUB900 CHAR1 27 3 IP$
790 GOSUB900 CHAR1 3 5 IP$
800 GOSUB900 CHAR1 6 5 IP$
810 GOSUB900 CHAR1 9 5 IP$
820 GOSUB900 CHAR1 12 5 IP$
830 GOSUB900 CHAR1 15 5 IP$
840 GOSUB900 CHAR1 18 5 IP$
850 GOSUB900 CHAR1 21 5 IP$
860 GOSUB900 CHAR1 24 5 IP$
870 GOSUB900 CHAR1 27 5 IP$
880 GOSUB 3320
890 LOOP
900 REM *** ROUTINE INPUT ***
910 X=11 Y=17 LU=2 GOSUB1070 B=VAL(IP$)
920 IFIP$=  THENSW=1 RETURN
930 ER$= VA BENE (S/N)?  GOSUB990
940 GETKEYA$
950 IFA$= N THENGOSUB1030 GOTO910
960 L=L+1 TB(I L)=B
970 GOSUB1030 RETURN
980
990 REM *** CANCELLA ***
1000 CHAR1 10 20 ER$ RETURN
1010 ER$=                   GOSUB990 RETURN
1020
1030 REM *** CORREGGI ***
1040 GOSUB1010
1050 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(
RGHT)          RETURN
1060
1070 REM *** VALORE INPUT ***
1080 X$= (HOME)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RG
HT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RG
HT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RG
HT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)   Y$= (DO
WN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DO
WN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DO
WN)(DOWN)
1090 PRINTLEFT$(X$ X+1)LEFT$(Y$ Y)
1100  LK=0 IP$=
1110 PRINT (WHT) (LEFT)
1120 GETKEYA$
1130 IFASC(A$)=13THENPRINT    RETURN
1140 IFASC(A$)=20ANDLK<>0THENLK=LK+1 IP$=LEFT$(IP$ LK) PRINT
     GOTO1110
1150 IFASC(A$)=20ANDLK=0THEN1110
1160 AS=ASC(A$)
1170 IFAS=170RAS=145ORAS=157ORAS=29ORAS=147THEN1110
1180 IFLK=LUTHENGOTO1110
1190 PRINTA$  LK=LK+1 IP$=IP$+A$ IFLU=1THENPOKE842 13 POKE20
8 1
1200 GOTO1110
1210
1220 REM *** SCRITTURA SCHEDE ***
1230 CR$=CHR$(13) PRINTCHR$(147)
1240 IFW=0THENDOPEN#2  @F SUPERTESORO",D0 U8,W ELSEAPPEND#2
 F SUPERTESORO  D0 U8
1250 I=0
1260 GOSUB3270
1270 DO UNTIL I=50
1280 I=I+1 L=0
1290 GOSUB1330
1300 LOOP
1310 DCLOSE#2 RETURN
1320
1330 REM *** TRASFERIMENTI ***
1340 L=L+1 IFTB(I L)=0THENI=50 RETURN
1350 C=TB(I L) C$=STR$(C)
1360 L=L+1 D=TB(I L) D$=STR$(D)
1370 L=L+1 E=TB(I L) E$=STR$(E)
1380 L=L+1 F=TB(I L) F$=STR$(F)
1390 L=L+1 G=TB(I L) G$=STR$(G)
1400 L=L+1 H=TB(I L) H$=STR$(H)
1410 L=L+1 M=TB(I L) M$=STR$(M)
1420 L=L+1 N=TB(I L) N$=STR$(N)
1430 L=L+1 O=TB(I L) O$=STR$(O)
1440 L=L+1 P=TB(I L) P$=STR$(P)
1450 L=L+1 Q=TB(I L) Q$=STR$(Q)
1460 L=L+1 R=TB(I L) R$=STR$(R)
1470 L=L+1 S=TB(I L) S$=STR$(S)
1480 L=L+1 T=TB(I L) T$=STR$(T)
1490 L=L+1 U=TB(I L) U$=STR$(U)
1500 L=L+1 V=TB(I L) V$=STR$(V)
1510 L=L+1 Z=TB(I L) Z$=STR$(Z)
1520 L=L+1 X=TB(I L) X$=STR$(X)
1530 PRINT#2 C$ CR$ D$ CR$ E$ CR$ F$ CR$ G$ CR$ H$ CR$ M$ CR
$ N$ CR$ O$ CR$ P$ CR$ Q$ CR$ R$ CR$ S$ CR$ T$ CR$ U$ CR$ V$
 CR$ Z$ CR$ X$
1540 RETURN
1550
1560 REM *** NUMERI GIORNALIERI ***
1570 SCNCLR
1580 COLOR0 12 COLOR4 13 COLOR5 8
1590 PRINT"(GRN)INSERIMENTO VALORI                      )
     26          | (RVS)1(OFF)
1600 PRINT ────────────────────                  2
 27          | (RVS)2(OFF)
1610 PRINT                                       3
 28          | (RVS)3(OFF)
1620 PRINT"                                      4
 29          | (RVS)4(OFF)
1630 PRINT"                                      5
 30          | (RVS)5(OFF)
```

```
     PRINT
              | (RVS|  OFF| MESSAGGER
     PRINT
              | (RVS|7(OFF| QUADRIF
     PRINT ─────────────
     PRINT   (RVS|GIORNI(OFF|        ─────────
 9         34
     PRINT | (RVS)1(OFF) LUNEDI     | |
           10         35
     PRINT | (RVS|2(OFF| MARTEDI    | (RVS
           11         36
1700 PRINT   (RVS|3(OFF| MERCOLEDI  | (RVS|
           12         37
1710 PRINT | (RVS)4(OFF) GIOVEDI    | (RVS|3(OFF|
           13         38
1720 PRINT | (RVS|5(OFF) VENERDI    | (RVS|4(OFF|
           14         39
1730 PRINT | (RVS|6(OFF| SABATO     | (RVS|5(OFF|
           15         40
1740 PRINT   (RVS|7(OFF| DOMENICA   | (RVS|6(OFF| MESSA
           16         41
1750 PRINT ──────────────── (RVS)7(OFF| QUADRIFOG |
 17        42
1760 PRINT ────────────────────────   |         18
 43
1770 PRINT (GIORNO                    |─        19
 44
1780 PRINT (GRATIS                    |         20
 45
1790 PRINT (NUMERO                    |         21
 46
1800 PRINT (TIPO                      |         22
 47
1810 PRINT ────────────────────────             23
 48
1820 PRINT        |                   |         24
 49
1830 CHAR1 5 24   ──────────────────             25
 50
1840 X=9 Y=18 LU=1 GOSUB1070 GG=VAL(IP$)
1850 IF GG < 1 OR GG > 7 THEN GOSUB 2190:GOTO1840
1860 IF GG > 1 THEN GOTO 1900
1870 X=9 Y=19 LU=2 GOSUB1070:GR=VAL(IP$)
1880 IF GR=0 THEN GOTO 1900
1890 FOR I=1 TO 50 T2(I)=GR NEXT
1900 IF GG = 7 THEN GOSUB 2300 ELSE GOSUB 2240
1910 FORJ=1 TO 50
1920 Y$=STR$(J)
1930 CHAR 1 8,20 Y$
1940 X=9:Y=21 LU=1 GOSUB1070 T=VAL(IP$)
1950 IF T<1 OR T>7 THEN GOSUB 2210 GOTO 1940
1960 ER$= VA BENE (S/N)?
1970 CHAR1 7 23 ER$
1980 GETKEYA$ CHAR1 7 23
1990 IFA$= N THENGOTO1940
2000 V(J)=T
2010 IF J>25 THEN GOTO 2040
2020 K=J-1 CHAR1 43 K IP$
2030 GOTO2050
2040 K=J 26 CHAR1,53 K,IP$
2050 NEXTJ
2060 FORJ=0TO24
2070 CHAR1 0 J
2080 NEXTJ
2090 AL=0 I=0 IFGG<>1THENGOSUB3120
2100 DOPEN#2  F SUPERTESORO
2110 DO UNTIL AL=1
2120 I=I+1 GOSUB 2430
2130 LOOP
2140 DCLOSE#2 SW=0
2150 GOSUB2950
2160 GOTO220
2170
2180 REM *** ERRORE ***
2190 CHAR1 9 18       RETURN
2200
2210 CHAR1 9 21       RETURN
2220
2230 REM *** LUN-DOM ***
2240 ER$= COCCINELLE  Z=10 GOSUB2380
2250 ER$= DELFINI  Z=11 GOSUB2380
2260 ER$= PANDA  Z=12 GOSUB2380
2270 ER$= RONDINI  Z=13 GOSUB2380
2280 ER$="SCOIATTOLI  Z=14 GOSUB2380 RETURN
2290
2300 ER$= GENZIANE  Z=10 GOSUB2380
2310 ER$= MARGHERITE  Z=11 GOSUB2380
2320 ER$= MIMOSE  Z=12 GOSUB2380
2330 ER$= TULIPANI  Z=13 GOSUB2380
2340 ER$= VIOLETTE  Z=14 GOSUB2380
2350 RETURN
2360
2370 REM *** PIPPO ***
2380 CHAR1 19 Z,ER$
2390 Z=Z-10
2400 CHAR1 66 Z ER$
2410 RETURN
2420
2430 REM *** ELABORA ***
2440 INPUT#2 C$ D$ E$ F$ G$ H$ M$ N$ O$ P$ Q$ R$ S$ T$ U$ V$
 Z$ X$
2450 
2460 FOR J=1 TO 24
2470 CHAR1 0 J
2480 NEXTJ
2490 PRINT (HOME)CARTELLA    |
2500 PRINT ────────────
2510 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
F$     G$     H$     M$     N$     O$
2520 PRINT (DOWN)(DOWN)(DOWN)     P$
 T$     U$     V$     Z$     X$
2530 TC=0 TD=0 TP=0 TR=0 TS=0 TQ=0 TT=0
2540 COM=VAL(C$) GOSUB2850
2550 COM=VAL(D$) GOSUB2850
2560 COM=VAL(E$) GOSUB2850
2570 COM=VAL(F$) GOSUB2850
2580 COM=VAL(G$) GOSUB2850
2590 COM=VAL(H$) GOSUB2850
2600 COM=VAL(M$) GOSUB2850
2610 COM=VAL(N$) GOSUB2850
2620 COM=VAL(O$) GOSUB2850
2630 COM=VAL(P$) GOSUB2850
2640 COM=VAL(Q$) GOSUB2850
2650 COM=VAL(R$) GOSUB2850
2660 COM=VAL(S$) GOSUB2850
2670 COM=VAL(T$) GOSUB2850
2680 COM=VAL(U$) GOSUB2850
2690 COM=VAL(V$) GOSUB2850
2700 COM=VAL(Z$) GOSUB2850
2710 COM=VAL(X$) GOSUB2850
2720 TC$=STR$(TC) CHAR1 76 0 TC$
2730 TD$=STR$(TD) CHAR1 76 1 TD$
2740 TP$=STR$(TP) CHAR1 76 2 TP$
2750 TR$=STR$(TR) CHAR1 76 3 TR$
2760 TS$=STR$(TS) CHAR1 76 4 TS$
2770 TT$=STR$(TT) CHAR1 76 5 TT$
2780 TQ$=STR$(TQ) CHAR1 76 6 TQ$
2790 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)  LE (RVS)M(OFF) DELLA SE
TTIMANA SONO  ";T2(I)
2800 GETKEYA$
2810 GOSUB 3220
2820 IF RS=64 THEN AL=1 RETURN
2830 RETURN
2840
2850 REM *** CONTEGGIO ***
2860 IF V(COM)=1 THEN TC=TC+1 RETURN
2870 IF V(COM)=2 THEN TD=TD+1 RETURN
2880 IF V(COM)=3 THEN TP=TP+1 RETURN
2890 IF V(COM)=4 THEN TR=TR+1 RETURN
2900 IF V(COM)=5 THEN TS=TS+1 RETURN
2910 IF V(COM)=6 THEN TT=TT+1 T2(I)=T2(I)+1 RETURN
2920 IF V(COM)=7 THEN TQ=TQ+1 RETURN
2930
2940 REM *** AGGIORNA ***
2950 IF GG=7 THEN GOTO 3090
2960 DOPEN#4  @F MESSAGGERO  D0 U8 W
2970 SW=0
2980 I=0 CR$=CHR$(13)
2990 DO UNTIL SW=1
3000 I=I+1
3010 IF I>50 THEN SW=1 GOTO3070
3020 IF T2(I)=0 THEN SW=1 GOTO3070
3030 C=I
3040 D=T2(I)
3050 C$=STR$(C) D$=STR$(D)
3060 PRINT#4 C$ CR$;D$
3070 LOOP
3080 DCLOSE#4
3090 RETURN
3100
3110 REM *** CARICA M ***
3120 DOPEN#4  F MESSAGGERO
3130 INPUT#4 C$ D$
3140 RS=ST IF RS=64 THEN GOTO3180
3150 C=VAL(C$  D=VAL(D$)
3160 T2(C)=T2(C)+D
3170 GOTO3130
3180 DCLOSE#4
3190 RETURN
3200
3210 REM *** CANC VALORI ***
3220 FOR P=0 TO 6
3230 CHAR1 76 P
3240 NEXT
3250 RETURN
3260 REM *** WAIT ***
3270 COLOR0 1 COLOR5   (CLR(
3280 PRINT (CLR)(DOWN)(DOWN) DOWN (DOWN (DOWN)(DOWN (DOWN (D
OWN)(DOWN)(DOWN (RGHT (RGHT) RGHT  RGHT  RGHT (RGHT (RGHT (R
GHT)(RGHT)(RGHT) RVS(ATTENDERE(OFF(
3290 PRINT  DOWN)(DOWN( RGHT( RGHT)(RGHT)(RGHT (RGHT  RGHT
RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT) (RVS(LETTURA SCHEDE(OFF(
3300 RETURN
3310
3320 REM *** SBAGLIO ***
3330 ER$= CONFERMI (S/N)  GOSUB950
3340 GETKEYA$
3350 GOSUB1010
3360 IF A$= N THEN I=I-1
3370 RETURN

READY
```

Nota

CLR	= ■	YEL	= ■
HOME	= ■	RVS	= ■
DOWN	= ■	OFF	= ■
UP	= ■	ORNG	= ■
RGHT	= ■	BRN	= ■
LEFT	= ■	LRED	= ■
BLK	= ■	GRY1	= ■
WHT	= ■	GRY2	= ■
RED	= ■	LGRN	= ■
CYN	= ■	LBLU	= ■
PUR	= ■	GRY3	= ■
GRN	= ■	SWLC	= ■
BLU	= ■		

Block Utility

di Federico Finati S. Maria C.V.

I tre programmi che seguono, girano su Commodore 64. I primi due trattano un argomento di interesse generale quale è l'analisi combinatoria. L'implementazione, sebbene in linguaggio Basic, è abbastanza chiara e non dovrebbe costituire un esercizio troppo difficile una traduzione in Basic di altre macchine o in altri linguaggi di programmazione più evoluti.

Il terzo programma, del quale non pubblichiamo il listato a causa della sua eccessiva lunghezza, ma del quale è disponibile il dischetto con le solite modalità, sfruttando gli algoritmi dei primi due, affronta il problema dell'ottimizzazione per il completo sfruttamento delle memorie di massa ed è maggiormente legato alla macchina sulla quale gira.

Un po' di analisi combinatoria

Quanti ambi si possono fare con i novanta numeri del lotto?

Quante bandiere tricolore si possono formare con il verde, il rosso, il bianco e il giallo?

A questi ed a molti altri quesiti di tal genere risponde l'analisi combinatoria, una branca della matematica che permette di calcolare, dati n elementi distinti, il numero di combinazioni che si possono formare con questi prendendoli a k alla volta.

Chiariamo il tutto con degli esempi.

Esempio 1: consideriamo le prime quattro lettere dell'alfabeto (A, B, C, D).

Le combinazioni che si possono formare con queste quattro lettere, prendendole a 3 a 3 sono: ABC ABD ACD BCD.

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 247.

Quindi il numero di combinazioni (che indicheremo brevemente con $C_{n,k}$) è $C_{4,3} = 4$.

Esempio 2: le combinazioni dei primi quattro numeri naturali (1, 2, 3, 4) presi a 2 a 2 sono: 12 13 14 23 24 34 cioè C = 6.

Conoscendo il numero di oggetti (n) e la classe di combinazione (k) è possibile calcolare *a priori* il numero di combinazioni possibili grazie alla formula:

$$C_{n,k} = \frac{n\,(n-1)\,(n-2)\ldots(n-k+1)}{k!} = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$$

dove il simbolo «!» (si legge fattoriale) sta ad indicare che il numero intero che lo precede deve essere moltiplicato per tutti gli interi che lo precedono nella successione dei numeri naturali fino all'unità. Si pone inoltre 0! = 1! = 1.

Esempio 3:

7! = 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1

Possiamo quindi ricalcolare, in base alle formule scritte, le combinazioni relative agli esempi 1 e 2, risulta:

$$C_{4,3} = \frac{4!}{3!\,(4-3)!} = \frac{4 * 3 * 2}{3 * 2} = 4$$

$$C_{4,2} = \frac{4!}{2!\,(4-2)!} = \frac{4 * 3 * 2}{2 * 2} = 6$$

Il breve programma in *Basic* (vedi listato 1) assolve questo gravoso compito.

Variabili listato 1

n = Numero degli elementi
k = Classe di combinazione
c = Numero di combinazione
i = Contatore

Commenti alle linee del listato 1

20-30 Fase di input dati
50-60 Casi particolari k=1 k=n−1 k=n
70-80 Calcolo di C

Entriamo adesso nel vivo della questione. Indichiamo con $a_1, a_2, a_3 \ldots a_n$ un insieme di n elementi distinti. Il problema che ci si pone è questo: fissati gli n elementi e k<=n (k minore o uguale a n) classe di combinazione, determinare tutte le combinazioni che si possono formare con essi. Purtroppo l'analisi combinatoria ci fornisce solo un metodo per calcolare il numero totale delle combinazioni e non ci dà alcuna indicazione per determinare le singole combinazioni. Si tratta di stabilire una legge di variazione per il pedice del generico elemento all'interno di ogni combinazione. Ogni metodo risulta valido purché ogni combinazione determinata sia diversa dalle altre e il numero totale delle combinazioni sia $C_{n,k}$.

Il metodo più semplice, a mio avviso, è il seguente: per la prima combinazione i pedici sono i primi k numeri interi. Le successive si ottengono incrementando il k-esimo pedice di un'unità finché il suo valore non raggiunga n. Detta i la posizione, guardando da destra verso sinistra, di un generico elemento nella combinazione

(a a, a ... a)
P. 1 P P1 P0

di k elementi, si ricerca il primo pedice che risulti diverso da n−i. Quindi si incrementa di un'unità il valore di tale pedice e si pongono i pedici che seguono nella combinazione in successione crescente a partire dal nuovo valore di questo.

Esempio 4. per n = 6, k = 4 alla combinazione $a_1\ a_2\ a_3\ a_6$ segue $a_1\ a_2\ a_4\ a_5$. Si ottiene così la nuova combinazione. Si incrementa di nuovo il k-esimo indice fino a che non raggiunga il valore n e si itera così il procedimento.

Per maggiore chiarezza calcoliamo lo sviluppo completo relativo alle combinazioni di 6 elementi presi a 4 alla volta.

Esempio 5. n = 6, k = 4

$a_1\ a_2\ a_3\ a_4$	$a_1\ a_2\ a_3\ a_5$	$a_1\ a_2\ a_3\ a_6$
$a_1\ a_2\ a_4\ a_5$	$a_1\ a_2\ a_4\ a_6$	$a_1\ a_2\ a_5\ a_6$
$a_1\ a_3\ a_4\ a_5$	$a_1\ a_3\ a_4\ a_6$	$a_1\ a_3\ a_5\ a_6$
$a_1\ a_4\ a_5\ a_6$	$a_2\ a_3\ a_4\ a_5$	$a_2\ a_3\ a_4\ a_6$
$a_2\ a_3\ a_5\ a_6$	$a_2\ a_4\ a_5\ a_6$	$a_3\ a_4\ a_5\ a_6$

L'ultima combinazione presenta sempre come pedice del primo elemento n−k+1 e questo pedice assume tale valore per la prima ed unica volta.

A questo punto abbiamo tutti gli elementi per affidare il ripetitivo calcolo ad un computer (vedi listato 2).

Variabili listato 2

n = Numero degli elementi
k = Classe di combinazione

c = Numero di combinazioni
i = Contatore
j = Contatore
p = Puntatore al primo pedice a partire da A (k) di valore diverso da n−j
v = Valore corrente del pedice puntato da p

Commenti alle linee del listato 2

20-30	Fase di input dati
40	Dimensionamento
50	Caso particolare k=1
60	Prima combinazione
70	Caso particolare k=n
80-120	Ripete l'incremento del k-esimo pedice e stampa le relative combinazioni determinate fino a che il pedice assuma valore n
130-170	Ricerca del pedice diverso da n−j e calcolo della combinazione successiva
180	Se a(1) <n−k+1 ripete il ciclo 80-180
190	Stampa l'ultima combinazione
200	Fine
210-220	Subroutine di stampa

Il programma risente un poco della natura non strutturata del linguaggio Basic (sarebbe stato tutto più semplice e comprensibile avendo a disposizione costrutti del tipo «while» oppure «repeat») comunque una lettura attenta basata per capire l'algoritmo usato

Block Utility

Questo programma nasce dall'esigenza di sfruttare a pieno le caratteristiche di memorizzazione dei floppy disk divorati quotidianamente dai drive degli utenti di personal e home computer

Esso permette, una volta forniti (come dati in input) un certo numero di programmi ed il numero di blocchi che ciascuno di essi occupa su dischetto, di trovare tutte le combinazioni di programmi che occupino in totale un numero di blocchi prefissato

Ad esempio si può scegliere come numero totale dei blocchi 664 in tal caso il programma determinerà tutte le combinazioni che riempiano completamente un dischetto Ciò per la gioia di tutti coloro che o perché studenti o perché squattrinati desiderano sfruttare al massimo le potenzialità dei dischetti visti i costi di mercato

Il programma utilizza per il calcolo delle combinazioni gli algoritmi del listato 2 seppure con alcune variazioni dettate da criteri di ottimizzazione nella ricerca delle combinazioni

Ciò nonostante è consigliabile non inserire un numero di dati superiori a 15 (20 per la versione compilata) per non dover attendere onerosi tempi di elaborazione

Modalità di utilizzo

Effettuate le normali procedure di caricamento ed esecuzione il programma presenta il menu principale con le seguenti opzioni

Opzione 1: *Sezione input file*

L'opzione dà accesso ad un nuovo menu con le seguenti voci

1) Input file da directory

È possibile selezionare e memorizzare, leggendo direttamente dalla directory, il numero di blocchi e il nome dei

Listato 1

```
10 PRINT
20 INPUT" N°ELEMENTI ";N:IFN<1ORN<>INT(N)GOTO20
30 INPUT" COMBINAZIONI DI CLASSE ";K:IFK<1ORK>NORK<>INT(K)GOTO30
40 PRINT
50 IFK=1ORK=N-1THENPRINT" C =";N:END
60 IFK=NTHENPRINT" C = 1":END
70 C=N*(N-1)/K
80 IFK>2THENFORI=2TOK-1:C=C*(N-I)/I:NEXT
90 PRINT" C =";C

READY.
```

Listato 2

```
10 PRINT
20 INPUT" N°ELEMENTI ";N:IFN<1THEN20
30 INPUT" CLASSE DI COMBINAZIONE ";K:IFK<1ORK>NTHEN30
40 DIMA(K):PRINT
50 IFK=1THENFORI=1TON:PRINTI:NEXT:PRINT:PRINT" C =",N:END
60 FORI=1TOK:A(I)=I:NEXT
70 IFK=NTHENGOSUB210:PRINT:PRINT" C =",C:END
80 IFA(K)=NTHEN120
90 GOSUB210
100 A(K)=A(K)+1
110 GOTO80
120 GOSUB210
130 J=0
140 J=J+1
150 IFA(K-J)=N-JTHEN140
160 P=K-J:V=A(P)
170 FORI=0TOJ:A(P+I)=V+I+1:NEXT
180 IFA(1)<N-K+1THEN80
190 GOSUB210
200 PRINT:PRINT" C =";C:END
210 FORI=1TOK:PRINTSTR$(A(I));:NEXT:PRINT:C=C+1
220 RETURN

READY.
```

programmi desiderati premendo o il tasto <s> o quello <n> fino a quando non compare la legenda «fine directory». Si può comunque uscire dall'input anche premendo il tasto <return> senza attendere la lettura dell'intera directory

2) Input file da tastiera

L'input dati da tastiera è controllato allo scopo di evitare errori che comporterebbero un errato funzionamento del programma

Occorre digitare il numero di blocchi occupati dal programma effettuare eventuali correzioni con i tasti <crsr> o <inst del>, battere <return>, digitare il nome del programma, effettuare eventuali correzioni battere <return>

A questo punto il computer mostra, nelle apposite icone, il numero dei file componenti il programma e il numero di programmi attualmente in memoria

Si può così continuare a digitare un altro programma oppure tornare al menu con la pressione del tasto <f>

È possibile inoltre sommare direttamente i blocchi di più file associati ad un unico programma premendo dopo il numero di blocchi del primo file, il tasto <+> invece del <return>, in questo caso dopo l'input del numero di blocchi relativo all ultimo file battere <return> per passare all'input del nome

Il tasto <c>, attivo come quello <f> solo durante l input numero blocchi, permette, chiedendo conferma, di cancellare tutti i programmi memorizzati

3) Somma in un unico programma di più file

Particolarmente utile dopo l'input da directory quando occorre considerare appartenenti ad un unico programma più file quindi inscindibili

I normali comandi cursore posizionano la freccetta in corrispondenza dei file da unire, mediante il <return> si evidenziano in reverse i file da unire, è possibile cambiare la scelta semplicemente riposizionando la freccetta su di essi e premendo di nuovo <return> per passare all input del nome del programma fusione battere <f>

Inserito il nome e battuto <return> si può continuare oppure tornare al menu con il tasto <m>

Anche qui è presente il comando <c> che permette, chiedendo conferma di cancellare tutti i programmi memorizzati

4) Cancella i prg scelti

Identica all'opzione 3) con la differenza che i file in reverse vengono cancellati dalla memoria

5) Visualizza la directory

Mostra il contenuto della directory, si può uscire dall'input anche premendo il tasto <return> senza attendere la lettura dell'intera directory

6) Menu principale

Ritorna al menu principale

Opzione 2. *Input numero blocchi e output stampante video*

Permette di modificare il numero totale dei blocchi somma dei blocchi dei singoli programmi (min 3 max 664)

Una volta modificato tale valore, il programma cancella automaticamente quei file in memoria con un numero di blocchi superiore al nuovo valore impostato

Per l input del numero valgono le stesse procedure descritte al punto 2

Dopo l'input del numero totale dei blocchi o la pressione del tasto <return> se non occorre modificarlo è possibile specificare il dispositivo per la stampa delle soluzioni determinate (<s> stampa continua su stampante, <v> stampa interattiva video/stampante)

<f> torna al menu principale

Opzione 3. *Calcolo delle soluzioni*

Terminati gli input lancia il programma effettivo di calcolo

Opzione 4. *Visualizza i programmi in memoria*

Opzione 5: *Visualizza la directory*

Opzione 6: *Fine*

Qualora per errore si esca dal programma per rientrare senza perdere i dati in memoria GOTO 1060 <return>

Principali variabili del programma Block Utility

A (n)	=	vettore dei pedici delle combinazioni
B (n)	=	vettore dei blocchi dei prg
B$ (n)	=	vettore dei nomi dei prg
F (n)	=	vettore file componenti i rispettivi prg
k	=	Classe corrente di combinazione
i	=	Contatore
j	=	Contatore
p	=	Puntatore al primo pedice a partire da A (k) di valore diverso da n−j
v	=	Valore corrente del pedice puntato da p
r1$	=	posiziona il cursore sulla riga 2
r2$	=	posiziona il cursore sulla riga 3
r6$	=	posiziona il cursore sulla riga 7
c$	=	pulisce lo schermo e posiziona il cursore sulla riga 11
b1	=	somma di riferimento dei blk di una combinazione
d%	=	selezione output
1%	=	flag
11%	=	flag
12%	=	flag
13%	=	flag
14%	=	flag
15%	=	flag
16%	=	flag
17%	=	flag
18%	=	flag
so	=	somma corrente dei blk di una combinazione
c	=	combinazioni calcolate
sz	=	soluzioni trovate
el	=	numero minimo di blk da sommare per combinazione
es	=	numero massimo di blk da sommare per combinazione

Commenti al listato del programma Block Utility

40-60	subroutine verifica la somma dei blk di una combinazione di prog
90-160	subroutine stampa soluzione su stampante
190-700	calcolo delle combinazioni (programma principale)
730-850	subroutine fine stampa
880-980	subroutine stampa la soluzione su video
1010-1030	inizializzazione
1060-1160	menu principale
1190	chiamata alla subroutine visualizza la directory
1220	fine
1250-1620	subroutine input dati da tastiera
1650-2000	subroutine selezione n totale blk e output (video/stampante)
2090-2130	subroutine elimina i prg con num di blk +3 di num totale
2160-2200	subroutine cancella tutti i prg in memoria
2230-2250	subroutine attesa di un tasto
2280-2340	subroutine messaggi di errore
2370-2740	subroutine input dati da directory
2770-2910	secondo menu
2940-3630	subroutine somma più file e subroutine cancella più file
3660-3700	subroutine selezione dei file
3730-3750	subroutine muove ←
3780-3850	subroutine cornice directory
3880-4040	subroutine visualizza la directory
4070-4120	subroutine messaggio limite massimo di prg in memoria
4160-4210	subroutine ordinamento dei blk in b (i) max in b (1)
4240-4330	subroutine cornice menu
4360-4400	subroutine input controllato dei blk
4430-4530	subroutine input controllato dei nomi dei prg

MC

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo Programma	MC n.	Prezzo
	APPLE II		
DA2/06	Minitel + LevaDOS	27	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	20000
DA2/08	Adventure Editor	38	15000
DA2/09	Animazione Funzioni	42	15000
DA2/12	Routine Grafiche Estese	44	15000
DA2/13	Scroll 200 linee	48	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latino	57	15000
DA2/18	Battaglia	61	15000
DA2/19	Catalogo	64	15000
DA2/20	Apple Puzzle 1	65	15000
DA2/21	Precisione Multipla	66	15000
DA2/22	Sistema 2 + Tele 5.3 IIGS	68	15000
DA2/23	Operazione Apokalypsis	71	30000
DA2/24	Classifiche di Formula 1	72	15000
DA2/25	Programmabile RPN	73	15000
DA2/26	Supercircle + Poligonale	74	15000
DA2/27	Hard Copy OKI 83/A	76	15000
DA2/28	ProDOS Utility	77	15000
DA2/29	Modulo Base	78	15000
DA2/30	List dis	79	15000
DA2/31	8 orfini	80	15000
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F 15	63	15000
DAM/02	Gestione programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	66	15000
DAM/04	Math Pack	66	15000
DAM/05	Redcode & Mars (Core Wars)	68	15000
DAM/06	Life	69	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analitica	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traslittere	72	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	76	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	79	15000
DAM/17	Mandelbrot mania	81	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Matele + Spawn	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Computa	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool S	72	15000
DMS/07	Bioritmi + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrev. + PG151	72	15000
DMS/09	Ottimizer + Indenter dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	75	15000
DMS/11	BeatSlow & SlowDown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Disco + PasCur	77	15000
DMS/14	Finestre & Desk	78	15000
DMS/15	General Manager	78	15000
DMS/16	Tool 05	78	15000
DMS/17	Pulldown Menu + Retrace	80	15000
DMS/18	Rights	81	15000
DMS/19	La spada di Krell	82	15000
DMS/20	Regressione	82	15000
DMS/21	Tesseract + Charset Editor	83	15000
DMS/22	Sega File + Installatore	84	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Proiez. Ort. + Bianco	78	15000
DST/03	Diagrammi di Hénon	81	15000
DST/04	Parelismo	84	15000
	COMMODORE 128		
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/03	Sheet 128	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La Casa Stregata	61	15000
D28/07	Strutture 80133	63	15000
D28/08	Bas 80 V. 2.10	64	15000
D28/09	Paint 80 1.0	66	15000
D28/10	Bas 80 V. 2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Meridiane	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	69	15000
D28/13	Mark's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dem DOS	71	15000
D28/15	Pulldown 128HR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettive	72	15000
D28/17	Char 80 V. 1.0	74	15000
D28/18	Italia 128	75	15000
D28/19	Super Sprite	77	15000
D28/20	Othello	80	15000
D28/21	Expert System Shell 128	81	15000
D28/22	Kit di programmazione S.O.G.A.R. 128	82	15000
D28/23	Caratteri Programmabili	83	15000
D28/24	Brush & Mouse	84	15000
	COMMODORE 64		
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/57	15000
D64/13	Bozs Adventure	57	15000
D64/14	Link 64	57	15000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/16	Music 64	65	15000
D64/17	TRX MEM	65	15000
D64/18	WOS + WBasic	66	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	65	15000
D64/20	File Rescue	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	66	15000
D64/23	Vita 3D	65	15000
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000
D64/25	Arch plus	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	68	15000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	66	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow Chart + Flower's Love	73	15000
D64/33	Sprite Editor	76	15000
D64/34	Portfolio 64 + Elimin. bordi schermo	77	15000
D64/35	Alfabeto Morse + Localiz + Menu/Driver	78	15000
D64/36	Schedario Gare	80	15000
D64/37	Intonatore	81	15000
D64/38	Gondola 64	82	15000
D64/39	La mappa del Demone	83	15000
D64/40	Block Utility	84	15000
	MSX		
DMX/01	Tele 12	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Bank	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogol	68	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase MSX	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	Math Pack Plus 2.20	72	15000
DMX/14	RGB CAD	75	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	78	15000
DMX/19	HEXDUMP	78	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000
DMX/21	dBase MSX Plus	81	15000
DMX/22	Turbo Pascal Turtle Graphics	82	15000
DMX/23	PutChar + 4010 S	84	15000

Nota:
l'iniziale del codice è C per le cassette, D per i floppy

guida computer

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

I prezzi riportati nelle Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono essersi variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

ACER

SHR Srl Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

AM 500 +/001M-M 8088 256K FD 360K mon 12" monocr	1 390 000
AM 500 +/002M M 8088 640K 2x360K mon 12" monocr	1 730 000
AM 500 +/021M M 8088 640K 20M+360K mon 12" monocr	2 290 000
AM 1030/002Y M 8086 2x720K mon 14" monocr	2 480 000
AM 1030/021Y M 8086 640K 20M+720K mon 14" monocr	3 130 000
AM 1030/021Y-C 8086 640K, 20M+720K mon 14" colore	3 830 000
AM-910/021M 80286 512K 20M+1 2M mon 14" monocr	3 690 000
AM 910/041M M 80286 512K 40M+1 2M mon 14" monocr	4 450 000
AM 910/041E E 80286 512K 40M+1 2M mon 14" col EGA	5 290 000
AM 910/041V C 80286 512K 40M+1 2M mon 14" col VGA	5 690 000
AM-910/071M M 80286 512K 70M+1 2M mon 14" monocr	4 995 000
AM 913/021E M 80286 512K 20M+720K mon 14" monocr	3 395 000
AM 913/021E E 80286 512K 20M+720K mon 14" col EGA	4 080 000
AM 915/021E E 80286 512K 20M+1 2M mon 14" col EGA	4 480 000
AM 915/041E-E 80286 512K 40M+1 2M mon 14" col EGA	5 190 000
AM 1116/041M-M 80386 2M 40M+1 2M mon 14" monocr	7 790 000
AM 1116/041V C 80386 2M 40M+1 2M mon 14" col VGA	8 990 000
AM 1116/071M M 80386 2M 20M+1 2M mon 14" monocr	8 590 000
AM 1116/141M M 80386 2M 140M+1 2M mon 14" monocr	10 280 000
AM 5200/071M M 80386/20MHz 2M 70+1 2M 14" monocr	10 590 000
AM-5200/071V-C 80386/20MHz 2M 70+1 2M 14" col VGA	11 790 000
AM 5200/141M M 80386/20MHz 2M 140+1 2M 14" monoc	12.690 000
AM 5200/341M M 80386/20MHz 2M 340+1 2M 14" monoc.	15.690 000

ACORN (G.B)

G Ricordi & C Spa Via Salomone, 77 - 20138 Milano

Archimedes 305 Base CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM - Disk drive 3"½ Mouse	1 717 000
Archimedes 305 Mono CPU RISC 32 bit - 512K RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	1 865 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	2 306 000
Archimedes 310 Base - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse	2 051 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM - Disk drive 3"½ - Mouse Monitor b/n	2 199 000
Archimedes 310 Colour CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM - Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	2 642 000
Archimedes 440 Base CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse	6 214 000
Archimedes 440 Mono CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	6 362 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	6 805 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3 21	243 000
Disk drive aggiuntivo 3"½ per Archimedes	282 000
Hard Disk 20M per Archimedes Serie 300	1 189 000
Scheda espansione I/O per Archimedes	206 000
Interfaccia Midi per scheda I/O	95 000
Scheda espansione Midi con Interfaccia	169 000
ROM module	144 000
Campionatore audio Armadillo	435 000
Scheda Genlock Chromalock C+	1 233 000
Domesday Project (Sistema Video interattivo) Master 128 - Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12.287 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM 128K ROM DOS + - GEM Collection Mouse	1 363 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 090 000
Personal computer BBC B 32 K RAM 32 K ROM	648 000
Personal computer BBC B senza int disco	773 000
Co-processore Turbo (65C102) per Master 128	327 000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	273 000

ADI

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

DM 12 - Monitor monocromatico 12"	300 000
DM 14 - Monitor monocromatico 14"	340 000
DM 1400 - Monitor monocr 14 per adatt. colore	420 000
DM 1502 - Monitor monocromatico 14 media risol	920 000
DM 2214 Monitor EGA 14"	1 300 000

ALLOY

Delta Srl - Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Retriever/40 back-up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60 80	350 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione 14 - 20156 Milano

CPC 464 GT	399 000
CPC 464 CTM	699 000
CPC 6128 GT	699 000
CPC 6128 CTM	999 000
PC1512 SD MM 8086/8MHz, RAM 512K FD 360K monocr	999 000
PC1213 DD MM 8086/8MHz RAM 512K 2x360K, monocr	1 290 000
PC1512 SD CM 8086/8MHz RAM 512K, FD 360K colore	1 290 000
PC1512 DD CM 8086/8MHz, RAM 512K, 2x360K colore	1 640 000
PC1640 SD MD 8086/8MHz, RAM 640K FD 360K monocr	1 199 000
PC1640 DD MD 8086/8MHz, RAM 640K, 2x360K monocr	1 549 000
PC1640 HD MD 8086/8MHz RAM 640K, 20M+360K monocr	2 199 000
PC1640 SD ECD 8086/8MHz RAM 640K, FD 360K colore	1 899 000
PC1640 DD ECD 8086/8MHz RAM 640K 2x360K colore	2 249 000
PC1640 HD ECD 8086/8MHz, RAM 640K, 20M+360K colore	2.899 000
PPC 512 SD 8086/8MHz RAM 512K FD 720K LCD	999 000
PPC 512 DD - 8086/8MHz RAM 512K 2x720K LCD	1 349 000
PPC 640 SD 8086/8MHz RAM 640K FD 720K LCD	1 249 000
PPC 640 DD 8086/8MHz, RAM 640K 2x720K LCD	1 599 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int parallela)	449 000
DMP 3250 di (int parallela + seriale)	499 000
DMP 4000 132 col 200 cps	649 000
LQ 3500 24 aghi 80 col 160 cps (int. parallela)	749 000
LQ 3500 di - (int parallela + seriale)	799 000
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col 288 cps, (int. par + ser)	1 099 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana, 8 20090 Segrate (MI)

Apple II GS 512K	1 500 000
Apple II GS 512K monitor monocromatico disco 3 5	1 695 000

Apple II GS 512K monitor a colori RGB disco 3.5	1 990 000
Macintosh Plus	3 300 000
Macintosh SE 1Mb 2F1	5 500 000
Macintosh SE 2Mb HD20	6 800 000
Macintosh SE/30 2Mb HD40	8 750 000
Macintosh SE/30 4Mb HD40	10 000 000
Macintosh II 4MB HD40 (tastiera base)	10 700 000
Macintosh II 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera base)	9 450 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera estesa)	9 550 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera base)	10 700 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	11 500 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	11 600 000
Macintosh IIx 4MB HD80 (tastiera base)	12 350 000
Macintosh IIx 4MB HD80 (tastiera estesa)	12 450 000
Macintosh IIx 4MB HD160 (tastiera base)	13 750 000
Macintosh IIx 4MB HD160 (tastiera estesa)	13 850 000
Monitor monocromatico 12" per Macintosh II	800 000
Monitor monocromatico 15" verticale per Macintosh II	2 970 000
Monitor monocromatico 21" per Macintosh II	4 420 000
Monitor RGB 13" per Macintosh II	1 500 000
ImageWriter II (carrello 10")	1 200 000
ImageWriter LQ (carrello 15")	2 300 000
LaserWriter II SC	4 800 000
LaserWriter II NT	7 600 000
LaserWriter II NTX	9 100 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000

APRICOT

STRHOLD Spa
Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1.2 Mb (5.25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") monitor 12"	6 630 000
XEN i 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN i 286/30 con monitor EGA	9 340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1.2 Mb floppy da 1.2 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1,25 Mb (5,25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1.25 Mb (5.25") o da 1.44 Mb (3.5") con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/1 con monitor a colori alt ris EGA	13 140 000

ARCHIVE

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00153 Roma
Telcom V.a M. Civitali 75 20148 Milano

TAPE 80 Sistema di back up 60 M su nastro	2 150 000
TAPE 150 Sistema di back up 150 M su nastro	3 200 000

AST

Delta S.r.l. Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz RAM 512K 1 floppy 5.25"/1.2M	3 600 000
Premium/286 mod 85 come mod 80 con RAM 1M	3 950 000
Premium/286 mod 90 come mod 85 con scheda video multistandard (HGC CGA EGA)	4 300 000
Premium/286 mod 120 come mod 90 con HD 20M	5 250 000
Premium/286 mod 140 come mod 120 con HD 40M	6 200 000
Premium/286 mod 140X come mod 140 senza scheda video multistandard	5 750 000
Premium/286 mod 170 come mod 120 con HD 70M	6 850 000
Premium/386 mod 300 80386 20 MHz RAM 1M 1 floppy 5.25"/1.2M	7 700 000
Premium/386 mod 340 come mod 300 HGC HD 40M	9 250 000
Premium/386 mod 390 come mod 340 con HD 90M	11 700 000
Premium/386 mod 3150 come mod 340 con HD 150M	14 800 000
Premium/WS mod 200 80286 10 MHz RAM 1M	3 600 000
Premium/WS mod 203 come mod 200 con drive 3.5"/1.44M	3 850 000
Premium/WS mod 205 come mod 200 con drive da 5.25"/1.2M	3 850 000
Premium/WS mod 243 come mod 203 con HD 40M	5 850 000
Premium/WS mod 245 come mod 205 con HD 40M	5 650 000
Monitor monocromatico 14	350 000
Monitor EGA 14	1 200 000
Turbolaser Printer PostScript 300dpi 8 p/m	8 950 000
Interfaccia PC per Turbolaser	1 500 000
Espansione 512K RAM per Turbolaser	870 000
Kit emulazioni per Turbolaser	2 100 000
Kit controller PostScript + Multiplexer	6 200 000
Emulatore HP LaserJet Plus per Turbolaser	250 000
Turboscan scanner 300dpi 16 livelli di grigio	2 850 000
DCR per Turboscan	1 200 000
Turboscan Flat Bed scanner 300 dpi 32 liv. grigio	3 300 000
Kit collegamento Turboscan per IBM PC/XT/AT	380 000
Kit collegamento Turboscan per Macintosh	200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ST1 1040 RAM 1 M 1 FD 3.5"/720K	949 000
Mega 2 RAM 2 M 1 FD 3.5"/720K	1 750 000
Mega 4 RAM 4 M 1 FD 3.5"/720K	2 390 000
SF 314 FD 3.5"/720K	349 000
MegaFile 20 HD 20 MB	890 000
SM124/5 - monitor 12" monocromatico	249 000
SC 1224 monitor 12" a colori	495 000
SMM 804 stampante 80 col 80 cps	349 000
SLM 804 stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
PC/SL 8088 4.77/8 MHz, RAM 512 K, 1 FD 5.25"/360K Schede Hercules/CGA/EGA MS-DOS 3.2 GEM	799 000
PC2/B come PC2/E con 2 FD 5.25"/360K	1 099 000
PC2/H come PC2/E con HD 30 M	1 680 000
PC3/B come PC/SL con RAM 640 K 2 FD 5.25"/360K	1 199 000
PC3/H come PC/SL con RAM 640 K 1 FD 5.25"/360K, 1 HD 30 M	1 780 000
PCF554 FD 5.25"/360 K	259 000
PCH204 HD 20 M	799 000
PCM 124 monitor 12" EGA	210 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida, 11 20127 Milano

UNITA CENTRALI	
HWS0420 XP RAM 256 K 2 FD 360 K	1 800 000
HWS0440 XP RAM 646 K 1 FD 360 K 1 HD 10 M	2 600 000
HWS0610 AP RAM 512 K 1 FD 1.2 M	4 000 000
HWS0715 AP X RAM 640 K 1 FD 1.2 M	3 800 000
HWS0745 AP X RAM 640 K 1 FD 1.2 M 1 HD 30 M	4 700 000
HWS0755 AP-X RAM 640 K 1 FD 1.2 M 1 HD 70 M	6 100 000
HWS0845 SP RAM 2 M 1 FD 1.2 M 1 HD 30 M	7 800 000
HWS0850 SP RAM 2 M 1 FD 1.2 M 1 HD 70 M	9 000 000
HWS0855 SP RAM 2 M 1 FD 1.2 M 1 HD 116 M	10 500 000
HWS1570 AP L 20 M	6 800 000
HWS1575 AP L 40 M	8 800 000
HWS1846 APM-45 RAM 640 K, 1 FD 1.44 M	2 500 000
HWS1847 APM 45 RAM 640 K 1 FD 1.44 M HD 20 M	3 500 000
HWS1848 APM 45 RAM 640 K, 1 FD 1.44 M HD 40 M	4 500 000
HWK0802 KIT AP X IN SP	3 800 000
TASTIERE	
KBD0783 XP Tast Intern	346 000
KBD0786 XP Tast Ital	346 000
KBD0782 AP AP X SP Tast Intern	300 000
KBF0702 AP AP X SP KEY Tipo Ital	200 000
KBD0790 APM-45 KEY Intern	250 000
KBD0791 APM 45 KEY ital	250 000
KBD1501 AP L num KEY PAD	600 000
COPROCESSORI	
CPF0792 EP XP Cop Matem	513 000
CPF0794 AP X Cop Matem	704 000
CPF0795 SP Cop Matem	1 200 000
MONITOR E ADATTATORI	
DMU6794 Monitor Mono MGA	338 000
DMU5784 Monitor Col EGA	1 050 000
CPA0788 Adatt Mono MGA	300 000
CPA0780 Adatt Col EGA	701 000
RAM & SCHEDE RAM	
CMM0701 EP/XP 128 Kb	60 000
CMM0703 EP/XP 256 Kb	200 000

CMM0702 AP AP X 128 Kb 100 000
CMM0710 AP AP X 1 Mb Board (512) 545 000
CMM0727 AP X 2 M above Board 1 900 000
CMM0728 AP X 2 M Piggy 2 M 1 600 000
CMM0820 SP 2 M 70 NS 2 900 000
CMM0850 SP ext bus 4 vie 80 000
CMM0855 SP ext bus 5 vie 100 000
CMM1501 AP L 1 M ext 900 000
CMM1840 APM-45 512 K ext 250 000
CMM1845 APM-45 2 M ext 1 300 000
UNITA DISCO FISSO E CONTROLLER
MSC0702 XP controller 562 000
CDU0702 XP Disco 20 Mb 1 230 000
CDU0704 AP AP X SP 1 FD 30 M 1 900 000
CDU0705 AP AP X SP 1 FD 64 M 2 500 000
CDU0707 AP X SP HD 70 M 2 600 000
CDU0709 AP X SP HD 116 M 3 500 000
CDU1860 APM 45 HD 20 M 1 000 000
CDU1840 APM-45 HD 40 M 1 500 000
MSC1845 APM-45 controller 700 000
UNITÀ DISCHI
DIU0702 AP AP X SP 360 K 350 000
DIU0703 AP AP X SP 1 2 M 450 000
DIU0705 AR AP X SP 720 Kb 400 000
DIU0706 AP X SP 1 44 M 450 000
DIU1501 AP L 360 K ext 700 000
DIU1861 APM-45 1.2 M intern 400 000
DIU1862 APM 45 1 2 M ext 900 000
DIU1841 APM-45 1 44 M intern 400 000
UNITA NASTRO
MTU0702 AP AP X SP Streamer 60 Mb 2 500 000
MTS1861 APM-45 Streamer 60 M 4 000 000
ADATTATORI
DCM0712 AP AP X SP 8 porte 1 890 000
DCM0703 EP XP ser port 100 000
DCM0704 EP XP ser port 190 000
DCA0705 multif comm 570 000
DCM0701 AP AP X ser/par port 300 000
DCM0713 APM-45 AP X SP I/O 4 450 000
STAMPANTI
Compuprint 4/20 80 col 200/40 cps 990 000
Compuprint 4/21 136 col 200/40 cps 1 395 000
Compuprint 34 CD 132 col 270/60 cps 2 613 000
Compuprint 36 CD 132 col 300/60 cps 3 000 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps 1 830 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps 2 150 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps 3 800 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps 4 080 000
Compuprint 4/66 136 col 400/180/75 cps 4 270 000
Compuprint 4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori 6 000 000
Compuprint 4/66 Twinax 136 col 400/75 cps 6 000 000
Compuprint Coax 136 col 400/75 cps 6 800 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps 4 200 000
Compuprint Laserpage 601 6 ppm 4 500 000
Compuprint Laserpage 801 8 ppm 7 300 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter 1023 ARTISAN (foglio singolo A1) 5 856 000
Plotter 1042 GT (Dual mode A0) 17 958 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0) 14 268 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0) 22 017 000
Plotter/printer Colormaster (A4-Trasf Termico) 8 550 000
Tablet 23120 (30 × 30 cm) incl interf cursore penna alim cavo 1 150 000
Tablet 23180 (30 × 45 cm) incl interf cursore penna alim cavo 2 100 000
Tablet 23240 (45 × 61 cm) incl interf cursore, penna alim cavo 4 650 000
1$=1230 lire

CAMBRIDGE COMPUTER

Foxtrade Via Simon Boccanegra 8 00162 Roma
G Ricordi & C SpA Via Salomone 77 20138 Milano
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma
Umbil Spa Via d Torre Rigata 6, 00131 Roma

Z88 Portatile display LCD 612 000
PC Link II software di trasferimento file Z88-PC 71 000
BBC Link software di trasferimento file Z88 Acorn BBC/Master/Olivetti
Prodest PC 128S 50 000
Cavo seriale 20 000
Cavo parallelo 61 000

RAM Pack 128 memoria continua 127 000
EPROM Pack 128 102 000
EPROM Eraser 81 000
Alimentatore 20 000

C.D.C.

CDC SpA Via T Romagnola 61/63 Fornacette (PI)

386 Tower 25MHz RAM 2M 6 020 000
AT 286 Compact 80286/12MHz RAM 512K 1 900 000
Mini AT 286 80286/12MHz RAM 512K 2 100 000
AT LCD Trasportabile 80286/12MHz RAM 512K LCD 2 700 000
PC/XT T8 8088/8MHZ RAM 256K 920 000
Mini XT T10 8088/10MHz RAM 256K 1 100 000
XT LCD Trasportabile 8088/10MHz RAM 256K LCD 1 930 000
COLOR/HERCULES MINI G 7 162 000
COLOR/HERCULES MINI G 8 220 000
PAL OPTICAL MODULE PER MINI G-8 130 000
H-EGA 640 X 480 + PRINT 520 000
SUPER EGA HI RES 744 000
VGA 640 X 480 860 000
VGA 1024 256 COLORI 1 240 000
PROFESSIONAL IMAGE BOARD 2 800 000
CONTROLLER FDD 360K/1 44MB 130 000
CONTROLLER HDD LCS6210 160 000
CONTROLLER FDD + HDD AT WESTERN DIGITAL + CAVI 370 000
ESPANSIONE XT 2 0 MB EMS OK 238 000
ESPANSIONE AT 2.5 MB EMS OK 327 000
RETE LOCALE DA LINK 6 MHz OK 1 180 000
SPRINGMODEM 1200 296 000
SPRINGMODEM 2400 430 000
MUSIC SYNTHESIZER CARD 580 000
RS 232 CARD 58 000
RS 422 CARD 290 000
S D L C SERIAL CARD 551 000
B S C SERIAL CARD 237 000
IEEE 488 CARD 630 000
8255 I/O CARD 155 000
EPROM WRITER 1024 01 TEXT 388 000
EPROM WRITER 1024 04 TEXT 504 000
PAL WRITER CARD 976 000
PROM WRITER CARD 1 130 000
8748/8749 MICRO PROC. PROGRAMMER 660 000
AD/DA SINGULAR SC 1401 746 000
AD/DA SINGULAR SC 1601 1 000 000
A/D SINGULAR SA 1216 D 910 000
D/A SINGULAR SD 1203 1 040 000
MODULO INDUSTRIALE SI 3232 910 000
STEPPING MOTOR CONTROL CARD 1 020 000
STEPPING MOTOR DRIVER UNIT 640 000
2 PHASE STEPPING MOTOR 460 000
DIGITAL I/O E COUNTER CARD 520 000
OPTO ISOLATED O/I BOARD 16 CHAN 416 000
RELAY OUTPUT BOARD 16 CHAN 448 000

CENTRAM

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Tops File server per PC in Apple Talk 325 000
Tops Flash Card interfaccia Apple Talk per PC 480 000
Tops Net Print file server per PC in Apple Talk con stampanti Laser Writer 355 000
Tops Repeater amplif di linea per Apple Talk 355 000

CHINON (Giappone)

CDC spa Via T Romagnola 61/63 Fornacette (PI)

FDD CHINON FZ 502 5 ¼ 360K 196 000
FDD CHINON FZ 506 5 ¼ 1 2MB 252 000
FDD CHINON FB 3541 3 ½ 720K 232 000
FDD CHINON FB 3571 1 44MB 342 000

CHORUS DATA SYSTEMS

Top per l'Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

— Schede video digitizer	
PC EYE 1010 (PAL) 640×576 16 colori	830 000
PC EYE 1110 (PAL) 640×576 64 colori	1 180 000
PC EYE 1160 (PAL) 512×576 64 colori	1 190 000
PC-EYE 1210 (PAL) 640×576 256 colori	1 890 000
PC EYE 1260 (PAL) 512×512 256 colori	1 890 000
— Schede video frame grabber	
PC 1510 (NTSC) 512×512 256 colori	2 500 000
PC 1520 (NTSC) 768/640×512 256 colori	3 050 000
PC 1530 (NTSC) 512×512 32768 colori	3 350 000
PC 1540 (NTSC) 768/640×512 32768 colori	4 200 000

CITIZEN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120-D Stampante 80c 120/25cps	502 000
LSP 100 Stampante 80c 175/30cps	770 000
MSP 10E Stampante 80c 160/40cps	857 000
MSP 15E Stampante 136c 160/40cps	937 000
MSP-40 Stampante 80c 240/50cps	1 090 000
MSP-45 Stampante 136c 240/50 cps	1 352 000
MSP 50 Stampante 80c 300/60 cps	1 479 000
MSP 55 stampante 136c 300/60cps	1 620 000
HQP 45 stampante 24 aghi 136c 200/132/66cps	2 000 000
DWP 35 Stampante a margherita 136c 35cps	1 820 000
CCM 104 Monitor 14 multifrequenza fino a 36 5 KHz/70 Hz	2 300 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (Mi)

120 D 80 col 120 cps	530 000
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	186 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	785 000
Inseritore fogli singoli per 120 D/LSP 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
Supporto per 120 D/LSP 100	115 000
MSP 15 E 136 col 180 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
MSP 40 80 col 200/240 cps	1 120 000
MSP 45 136 col 200/240 cps	1 385 000
MSP 50 80 col 250/300 cps, colore	1 529 000
Inseritore fogli singoli per MSP 40/50	440 000
MSP 55 136 col 250/300 cps colore	1 790 000
Inseritore fogli singoli per MSP 45/55	520 000
Interfaccia seriale per MSP 40/50/55	110 000
Kit colore per MSP 55	185 000
Premiere 35 margherita 35 cps	1 820 000
Interfaccia seriale per Premiere 35	123 000
Inseritore fogli singoli per Premiere 35	615 000
Trattore push pull per Premiere 35	317 000
HDP 40 24 aghi 200 cps colore	1 695 000
Inseritore fogli singoli per HDP 40	475 000
HDP 45 24 aghi 200 cps	2 230 000
Kit colore per MSP 50/HQP 40	154 000
Inseritore fogli singoli per HQP 45	680 000
Overture 110 Plus Laser 10 pag/min RAM 0 5 M	5 250 000
Font Card per MSP o HQP	108 000
Emulation Card per HQP	150 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL 1024 × 768	1 200 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C 64	198 000
C 128D 128 K RAM 1 FD 1571 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	245 000
1530 Registratore per C 64/128	55 000
1541 II FD 5.25"/170 K per C 64/128	365 000
1581 FD 3.5"/800 K per C 64/128	420 000
6499 Adattatore Telematico per C 64	149 000
1351 Mouse per C 64/128	72.000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29 000
1802 Monitor 14" a colori per C 64/128	445 000
A 500 Amiga 500 RAM 512 K	950 000
A 501 - Espansione RAM 512 K e orologio per A 500	225 500
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	42 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27 000
Amiga 2000 RAM 1 MB	2 005 000
A 1010 FD 3.5"/880K esterno per Amiga	335 000
A 2010 – FD 3.5"/880K Interno per Amiga 2000	270 000
A 2092+PC 5060 - HD 20MB PC/Amiga + contr per A 2000	931 000
A 2088+A 2020 scheda Janus XT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000	930 000
A 2286+A 2020 scheda Janus II AT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000	1 765 000
A 2090+A 2092 HD 20 MB + interf SCSI per A 2000	1 132 000
A 2090+A 2094 - HD 40 MB + interf SCSI per A 2000	1 736 000
A 2052 Scheda RAM 2/MB per A 2000	590 000
A 2060 – Scheda video/modulatore RF per A 2000	153 000
A 2058/8 - Espansione RAM 8 MB per A 2000	3 760 000
1352 Mouse per serie PC con Microsoft Driver	72.000
A 2301 Genlock semiprofessionale per A 2000	375 000
A 2351 – Genlock professionale per A 2000	1 370 000
A 2995 Video Master rack regia con Genlock e digitalizzatore	1 200 000
1402 Monitor monocromatico 12"	255 000
1084 Monitor 14" a colori	575 000
2080 - Monitor 14" a colori ad alta persistenza	690 000
MPS 1500C Stampante a colori 80 col 130cps	550 000
PC I 8088/4.77 MHz RAM 512 K 1 FD 5.25"/360K monitor monocromatico 12"	945 000
PC 10-III 8088/10 MHz RAM 640 K 2 FD 360K monitor monocromatico 12"	1 954 000
PC 10-IIIC – come PC 10-III con monitor a colori	2 294 000
PC 20-III 8088/10 MHz RAM 640 K, 1 FD 360 K + 1 hard disk 20 M monitor b/n 12"	2 879 000
PC 20-IIIC come PC 20-III con monitor a colori	3 219 000
PC 40/20 AT - 80286 6/10 MHz - 1 M - 1 FD 5.25"/1 2MB + 1 HD 20 M monitor b/n 14"	4 390 000
PC 40/20 C come PC 40/20 con monitor colore	4 785 000
PC 40/40 AT come 40/20 con 1 HD 40 MB	5 700 000
PC 40/40 C come PC 404/40 con monitor colore	6 095 000
PC 60/40 80386 8/16 MHz RAM 2.5 M 1 FD 1.2 MB + 1 HD 40 MB monitor b/n 14"	8 970 000
PC 60/40 C come PC 60/40 con monitor colore	9 365 000
PC 60/80 - come 60/40 con HD 60 MB mouse e Windows 386	10 400 000
PC 60/80C come PC 60/80 con monitor colore	10 795 000
PC 910 FD 3.5"/1.44 MB per PC 10-III e 20-III	345 000
PC EXP1 box esterno per espansione PC I	590 000
MPS 1250 Stampante 80 col 120 cps con interfaccia seriale e parallela	465 000
A 590 HD 20 M + contr + RAM 2 M fast per A 500	1 695 000
A 2620 Scheda 32 bit per 68020 per A 2000	2 308 000
A 2058/2 Espansione RAM 2 M per A 2000	1 149 000
A 2024 Monitor fosfori bianchi 14" per Amiga	1 093 000
1450 Monitor By sync fosfori bianchi 14" per PC	425 000
1900 Monitor fosfori verdi 12"	199 000
1950 Monitor colori By sync 14"	1 130 000
MPS 1550 C Stampante a colori 9 aghi 80 col 130 cps seriale e parallela	575 000
MPS 1250 R Nastro per MPS 1250	18 000
MPS 1500 R Nastro per MPS 1500/1550	35 000

COMPAQ

Compaq Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (Mi)

Portable III mod 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 M 80286 12 MHz, RAM 640 K, 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma	8 600 000
Portable 386 mod 40 – 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma	10 500 000
Portable 386 mod 100 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 100 M display al plasma	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M	3 600 000
Deskpro 286 mod 20 – 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M	4 700 000
Deskpro 286 mod 40 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	5 600 000
Deskpro 386s mod 1 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M	5 200 000
Deskpro 386s mod 20 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M	6 200 000
Deskpro 386s mod 40 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	7 400 000
Deskpro 386s mod. 40 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M	7 900 000
Deskpro 386/20 mod. 60 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 60 M	9 400 000
Deskpro 386/20 mod 130 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 130 M	12 000 000

Deskpro 386/25 mod. 110 80386 25 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 110 M	13.300 000
Deskpro 386/25 mod 300 80386 25 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 300 M	17 500 000
Video fosfor verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VGC)	650 000

COMPUTERLINE

Computerline s.r.l Via Rubra 190 00188 Roma

PCL88 (XT Turbo) 256K 1FD CGA/MGP/Printer	800 000
PCL286 (A1 10/12 MHz) 512K, 1FD 1HD CGA/MGP/Printer	2 227 000
PCL386 1MB 1FD 1HD VGA, Printer tower case	6.075 000
XT turbo 4/8MHz 640K (zero RAM)	156 000
A1 10/12 MHz 1M (zero RAM)	638 000
A1 10/12 MHz 4M (EMS 3 4) (zero RAM)	617 000
A1 16/20 MHz N E A 1 4M (zero RAM)	1 200 000
386 16/20 MHz 2 16 M 387 1 slot 32 bit	2 100 000
C G A /Printer	69 000
M G P (Hercules) Printer	97 000
CGA/MGP/Printer	122 250
HEGA CGA/MGP/EGA autocomm 640 × 350 16 colori	306 000
EVGA/800 500 × 000 16 colori VGA/EGA/MDA/HERC/CGA comp	000 000
EVGA/1024 1024 × 768 16 colori 640 × 460 256 colori	1 040 000
XT floppy disk drive controller 360K/720K	43 500
A1 floppy disk drive controller 360K/720K/1 2M/1 44M	95 000
XT Winchester controller	146 000
A1 FD/HD controller	233 000
Adattatore stampante per X1/AT/386	31 000
Interfaccia RS232 per X1/AT	48 000
Interfaccia seriale/parallela solo per AT	117 000
Seriale 6 porte intelligente per Xenix	1 035 000
Seriale RS422 per collegamenti fino a 1200 metri	157 500
Seriale sincrona BSC per emulazione 3270	217 500
Seriale sincrona SDLC compatibile SW SNA3270	278 250
I/O PLUS porte orologio games per XT	142 500
Multi I/O porte orologio FD contr video games per XT	157 500
Multifunzione porte e 2 5MRAM per A1	182 250
Schede di espansione di sola memoria 128K RAM per espansione A1	100 000
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per XT	155 250
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per A1	194 250
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per XT	265 500
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per A1	283 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 1 zoccolo	262.500
Programmatore di Eprom 2716/27512 4 zoccoli	352 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 10 zoccoli	650 250
Programmatore di Pal 20 & 24 pins (MMI TI National)	600 000
Tester per CI 74LSXXX 54LSXXX	251 250
Floppy disk drive 5" 360K	162 000
Floppy disk drive 5" 720K	262.500
Floppy disk drive 5" 1 2M	232 500
Micro floppy disk drive 3"1/2 720K	255 000
Micro floppy disk drive 3"1/2 1 44M	311 250
Disco rigido 20 M	472 500
Disco rigido 40 M	975 000
Disco rigido 80 M	1 900 000
Sistema di back up a nastro 45/60 M	1 237 500
Personalfax G3 9600 baud telefono e orologio	1 536 000
Maralok dispositivo hardware per protezione software	93 750
Telecamera a stato solido CCD	825 000
Mouse ad encoder ottico Microsoft/Mouse System comp	93 750
Mouse ottico seriale Microsoft/Mouse System compatibile	150 000
Handyscan scanner manuale 105 mm 200 DPI con SW	440 000
Scheda LAN 1Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	603 000
Scheda LAN 10Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	773 000
Scheda superfax G3 9600 baud completa di SW	821 000
Scheda di I/O per collegamento di fax esterni	198 600
Modem box 1200/300 baud Smartmodem Hayes compatibile	195 000
Tastiera 84 tasti XT/A1	108 750
Tastiera 101 tasti X1/A1	143 250
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per XT	167 000
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per AT	211 500
Case a torre con chiave pulsanti e leds per XT/AT/386	447 000
Monitor B/N 12" TTL per MGP	200 000
Monitor B/N 12" VDC per CGA	195 000
Monitor B/N 14" TTL per MGP	290 000
Monitor B/N 14" TTL/analogico per VGA	315 000
Monitor 14" colore per CGA	750 000
Monitor 14" colore per CGA/EGA	500 000
Monitor 14" TTL/analogico colore per VGA	1 050 000
Monitor 14" Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	1 155 000
Monitor 15" H R 1024 × 768 TTL/anal Multisync 0.25 pich	2 400 000
Monitor 20" 1024 × 768 TTL/anal Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	6 216.000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7121	Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311	Monitor a colori 19" 100MHz	6 500 000
7351	Monitor a colori 19" 110MHz	6 900 000
7400	Monitor a colori 19" 110MHz Trinitron	10 000 000
7164	Monitor a colori 19" per EGA	5 460 000
7250	Monitor a colori 19" multi scanner	5 460 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan Systems s.r.l
Via Roncati 9 40134 - Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	900 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	16 890 000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2.11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	500 000
Finder 5 1 per Apple Macintosh Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	500 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per Server di PC X1 A1 NND-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NOS 1 software PC/NOS release 1 1	2 000 000
LP 1 omninet LAN Protector Protezione disturbi in rete	120 000
NET BIOS OM net software	400 000
CC mail Basic PAccade 25 utenti	1 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l
Via Viaggiano 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS DOS con tastiera monitor monocrom scheda graf	1 500 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS-DOS con tast monitor non scheda graf	1 500 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1 2 MB + HD 20 MB con tastiera mon. monocr scheda graf MS DOS	2.950 000

CRYSTAL (Giappone)

C D C S p A
Via T Romagnoli, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor 14" Crystal dual frequency verde	223 500
Monitor 14" Crystal dual frequency ambra	233 500
Monitor 14" Crystal dual frequency bianco	255 000
Monitor 14" Crystal CGA/EGA con basculante	1 120 000
Monitor 14" Crystal col multisync per CGA/EGA/VGA con basculante	1 520 000

DATACOPY

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20148 Milano

730	Scanner 300 dpi 16 toni grigio	3.200 000
830	Scanner 500 dpi 64 toni grigio	4 700 000
DCR DATA	software ricon caratteri per 730/830	1 100 000
DATA FAX	Scheda per XT/AT	2 000 000

DATACOPY

Delta srl Via Iv Aguggiari 77 21100 Varese

Jet Reader Scanner 300 dpi a trascinamento	1 800 000
730 Scanner 300 dp	3 600 000
830 Scanner 75/300 300/600dpi 64 liv grigio	5 390 000
840 Scanner per Macintosh 400dpi 256 liv	10 900 000
840 I Scanner MS-DOS 400 dpi 266 liv RAM 3M	16 830 000
ADF Inser autom fogli singoli per 730/830/840	880 000
Microfax Scheda per comun asincrone e fax	2 090 000
OCR Plus + Kit Soft ricon testi + kit colleg	1 490 000

DATAVUE

Tradinform
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK 3841 8088 384K RAM 1 drive 3.5" da 720K	1 975 000
SPARK 3842 8088 384K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 370 000
SPARK 3841E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2 730 000
SPARK 3842 E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	3 200 000
SPARK 6402 8088 640K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 630 000
SPARK 6402 E come Spark 6402 ma con schermo retroilluminato	3 500 000
SPARK 6402S come Spark 6402 ma con due floppy da 1.44 Mb	3 900 000
Upgrade Spark 640 Espansione di memoria a 640 Kb per Spark 3841 e 3842	320 000
MODEM interno per Spark	550 000
Driver esterno da 5 per Spark	890 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3.5 da 720 Kb	3 890 000
SNAP 01EL come Snap 01 ma con display LCD Super Twist backlit	4 130 000
SNAP 01GL come Snap 01 ma con display gaslit	4 230 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3.5" 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	6 360 000
SNAP HD 01 EL come Snap HD ma con display gaslight	6 600 000
Modem interno per Snap	460 000
Espansione 512 Kb	1 480 000
Espansione 1 Mb	2 900 000
Driver esterno da 5 per Snap	870 000
Batterie ricaricabili per Spark e Snap	105 000
Batterie ricaricabili lunga durata	175 000
Borsa Snap/Spark	130 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l.
Via Tevere 6 Località Osmannoro 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	195 000
GPX 232 S con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c.c. per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1 290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	800 000
MODEMPHONE -WD 1100- 300 1200/75 baud V21 V23	259 000
MODEM -WD230- Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM -WD450- Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	230 000
MODEMPHONE -WD1600- Compat. HAYES 300/1200 baud. V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC -WD II- HAYES 300/1200 V21 V22	300 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 350 000 a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Vaxmate PC500-BI 1Mb RAM + 1 floppy 1.2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31 EA Box espansione 20 Mb 2 slot	3 068 000
Vaxmate MS/DOS V3.10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93 H7 Vaxmate Software Server H KII	506 000

DISITACO

Disitaco SpA Via Arbia 60 00199 Roma

PC Starter XT Mod 1F 8088 512K 360K 12" monocr	1 250 000
PC Starter XT Mod 2F 8088 512K 2x360K 12" monocr	1 450 000
PC Starter XT Mod H20 8088 512K, 20M+360K 12" mon	2 050 000
PC Big Max XT Mod 2F V20/15MHz 1M 720+360K 14" mon	1 890 000
PC Big Max XT Mod H20 V20 1M 20M+720+360K 14" mon	2 490 000
PC Big Max XT Mod H40 V20 1M 40M+720+360K 14" mon	2 990 000
PC Big Max AT Mod 220 80286 1M 20M+720+360K 14" mon	3 390 000
PC Big Max AT Mod 240 80286 1M 40M+720+360K 14" mon	3 890 000
PC Big Max AT Mod 270 80286 1M 70M+720+360K 14" mon	4 590 000
PC Baby Max AT Mod 420 80286/16MHz 1M 20M+1.4M+1.2M 14" mon	3 690 000
PC Baby Max AT Mod 440 come 420 con HD 40M	4 390 000
PC Baby Max AT Mod 470 come 420 con HD 70M	5 090 000
PC Baby Max AT Mod 4110 come 420 con HD 110M	5 690 000
PC Big Max 386 Mod 320 80386/25MHz, 1M 20M+1.4M+1.2M 14" mon	5 490 000
PC Big Max 386 Mod 340 come 320 con HD 40M	5 990 000
PC Big Max 386 Mod 370 come 320 con HD 70M	6 690 000
PC Big Max 386 Mod 3110 come 320 con HD 110M	7 190 000
PC Torre 286se Mod 220 80286/10MHz 1M 20M+720K+1.2M 14" mon	3 690 000
PC Torre 286se Mod 240 come 220 con HD 40M	4 190 000
PC Torre 286se Mod 270 come 220 con HD 70M	4 890 000
PC Torre 286sv Mod 420 80286/16MHz 1M 20M+1.4M+1.2M 14" mon	4 190 000
PC Torre 286sv Mod 440 come 420 con HD 40M	4 690 000
PC Torre 286sv Mod 470 come 420 con HD 70M	5 390 000
PC Torre 286sv Mod 4110 come 420 con HD 110M	5 990 000
PC Torre 386 Cache Mod 640 80386/20MHz 2M 40M+1.4M+1.2M 14" mon	8 090 000
PC Torre 386 Cache Mod 670 come 640 con HD 70M	8 690 000
PC Torre 386 Cache Mod 6110 - come 640 con HD 110M	9 190 000
PC Torre 386 Cache Mod 6340 come 640 con HD 340M	11 690 000
PC Traveller XT Mod 2F 8088 512K 2x360K LCD	2 290 000
PC Traveller XT Mod H20 - 8088 512K 20M+360K LCD	2 890 000
PC Traveller 286 Mod 220 80286 1M 20M+360K LCD	3 890 000
PC Traveller 286 Mod 240 80286 1M 40M+360K LCD	4 390 000
PC Traveller 386 Mod 320 80386 1M 20M+1.2M LCD	6 550 000
PC Traveller 386 Mod 340 80386 1M 40M+1.2M LCD	7 250 000
Monitor 12" monocromatico basculante	180 000
Monitor 12" monocromatico basculante schermo piatto	220 000
Hard Disk 20Mb formattati	620 000
Hard Disk 40Mb formattati	1 100 000
Hard Disk 70Mb formattati	1 800 000
Hard Disk 110Mb formattati	2 400 000
Hard Disk 340Mb formattati	5 790 000
Scheda Video Hercules/CGA autoswitch con parallela per stampante	150 000
Scheda Video EGA autoswitch (risoluz. 640x350)	400 000
Scheda Video EGA Super autoswitch (risoluz. 640x480)	500 000
Processore Matematico 8087 a 8MHz per PCXT	360 000
Coprocessore Matematico 8087 a 10MHZ per PCXT	490 000
Coprocessore Matematico 80287 a 10MHz per PCAT	650 000
Coprocessore Matematico 80387 a 16MHz per PC 386	1 000 000
Coprocessore Matematico 80387 a 20MHz per PC 386	1 400 000
Acceleratore 286 per PCXT	550 000
Floppy Disk Drive 5.25" 360Kb	199 000
Floppy Disk Drive 5.25" 1.2 Mb	250 000
Floppy Disk Drive 3.25" 720Kb con Kit di montaggio 5.25"	275 000
Floppy Disk Drive 3.25" 1.44Mb con Kit di montaggio	390 000
Scheda Espansione RAM EMS 2Mb 0K RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 3.5 Mb 0K RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 1 Mb 0K RAM per PC AT e 386	1 600 000
Scheda Espansione RAM 2Mb 0K RAM per PC AT e 386	2 800 000
Modem 8812B interno half size 0 300/1200 bps	250 000
Modem 8824B interno full size 0-300/1200/2400bps	450 000
Modem 8840B interno full size 0 300/1200bps V 23 videotel	450 000
Modem 8612 esterno 0 300/1200bps	350 000
Modem 8624 esterno 0-300/1200/2400bps	450 000
Stampante CP 130 80 col 130 cps	490 000
Stampante CP 180 80 col 180 cps	590 000
Stampante CP 130 136 col 180 cps	690 000
Stampante CP 130 136 col 720 cps	1 220 000

ELCOM

Elcom S r l   Corso Italia 148   34170 Gorizia

Monitor colore 18 per Mac II	5 980 000
Monitor colore 18 per Mac II	9 450 000
Monitor colore 20 per Mac II	10 980 000
Monitor 256 grigi 21" per Mac II	8 490 000
Monitor 21 per Mac II	4 650 000
Monitor The Big Picture per Mac Plus	2 990 000
Monitor The Big Picture per Mac SE	3 200 000
Monitor The Big Picture per Mac II	3 350 000
Digitalizzatore Image Grabber	3 590 000
Scanner colori Sharp JX 450	12 000 000
Scanner Abaton 300FB	4 850 000
Scanner Abaton 300SF	3 990 000
Scanner Vision Scan	1 780 000
Sistema per slides Montage	11 800 000
TV Producer Pal	2 980 000
Espansione 2 M per Mac	1 200 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S p A   Via Timavo 12   20124 Milano

PCe/HDM 1 FD 360 K + HD 20 M video monocromatico scheda HGC	3.300 000
PCe/HD2HR 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	4.200 000
PC AX2/HD2M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video monocromatico scheda HGC	4 180 000
PC AX2/HD4C 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video colori scheda CGA	5 850 000
PC AX2/HD2HR 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	5 100 000
PC AX/M 1 FD 1 2 M video monocromatico scheda HGC	4 130 000
PC AX/HD4C 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video colori scheda EGA	6 660 000
PC AX/HD4PG 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video multifrequenza scheda EGA evoluta	7 500 000
GQ 3500 stampante laser RAM 640 K	4 500 000
LD 500 24 aghi 80 col 150 cps	880 000
LD 850 24 aghi 80 col 220 cps	1 480 000
LD 1050 24 aghi 136 col 220 cps	1 840 000
SQ 2500 Ink Jet 136 col 450 cps	2 980 000
LX 800 9 aghi 80 col 150 cps	690 000
FX-800 9 aghi 80 col 200/40 cps	960 000
FX 1000 9 aghi 136 col 200/40 cps	1 170 000
EX 1000 9 aghi 136 col 250 cps a colori	1 700 000

ESSEGI

Essegi   Via Attilio Ambosini 72   00147 Roma

SG PS 12 Scheda Modem X PS/2 System 50/60/80 300 1200 baud Hayes automatico	590 000
SG 1200C Modemcard 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	300 000
SG 1200M Modem 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	340 000
SG 1200P Modem Pokel 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	380 000
SG 1203M Modem 300-1200 baud V21/V22/V23 (x videotel)	410 000
SG 2400M Modem 300 1200 2400 baud V21/V22/V22 bis Hayes, automatico	760 000
SG 2403C Modemcard 300-1200-2400-75 V21/V23/V22/V22bis Hayes automatico	790 000
SG 2400C Modemcard 1200/2400 V22/V22 bis Hayes automatico	590 000
MOUSE1 Mouse compatibile Microsoft/Mouse System pad software	160 000
GS2000 Handy Scanner 105 mm 200 DPI (HRC/CGA/EGA/VGA) (XT AT PS/2)	580 000
MOUSE 2 Mouse ottico comp Microsoft/Mouse System 250 DPI	300 000
GT1212 Tavola grafica 12×12 Risoluzione 1000 linee × Inch completa	960 000
RS 232 Scheda seriale per comunicazione asincrone	64 000
FY720 Floppy disk drive da 3.5 con capacità 720 Kb	270 000
HD20 Hard disk 20 Mb Seagate con controller e cavi	740 000
FAX1 Telefax Murata M1 automatico A4 con telefono Inc	1 990 000
XT2 XT comp 4 77/10 MHz 2 x 360 Kb 256 Kb	1 280 000
XT20 XT comp 4 77/10 MHz 1 x 360 Kb 1 HD 20 Mb 256 Kb	1.800 000
AT20 AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1 2 Mb 1 HD 20 Mb 512K	3 000 000
AT40 AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1 2 Mb 1 HD 40 Mb 512K	3 800 000
M014 Monitor 14 monocr basculante piatto fosfori bianchi	340 000
MOCL Monitor 14 colore basculante media risoluzione	770 000
MOCLA Monitor 14 colore, basculante alta risoluzione	1 100 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A   Via Melchiorre Gioia 8   20124 Milano

DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF parall	1 188 000
DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF seriale	1 252 000
Kit colore per DX2100	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100	520 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF parall	1 459 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF seriale	1 533 000
Kit colore per DX2200	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2200	580 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF parall	1 250 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF seriale	1 310 000
Kit colore per DX2300	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2300	520 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF parall	1 600 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF seriale	1 660 000
Kit colore per DX2400	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400	580 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF parall	1 732 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF seriale	1 806 000
Kit colore per DL3300	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3300	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3300	400 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF parall	1 995 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF seriale	2 079 000
Kit colore per DL3400	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3400	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3400	400 000
DL2600 24 aghi 136 col 240/80 cps IF par + ser	2 793 000
DL2600 a colori	3 290 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL2600	580 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL2600	500 000
DL5600 24 aghi 136 col 240/135 cps IF par + ser	4 473 000
DL5600 a colori	4 840 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL5600	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL5600	360 000
Alimentatore automatico fogli singoli 3bin per DL5600	360 000
RX 7100 laser 5 pag./min 640 K	3 850 000
RX 7200 laser 12 pag./min 640 K	6 300 000
RX 7300 laser 17 pag./min 2.5 M	14 000 000

GETRONICS

Data Base S p A   V.le Legioni Romane   20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti   Via della Bavarara 39   40131 Bologna

P 14 T 8088 4.77/8 MHz 256 K RAM 1 FD 360 K	690 000
BABY AT 80286 8/10 MHz RAM 512 K, 1 FD 1.2 M	1 650 000
TDW 386 80386 16 MHz RAM 2 M 1 FD 1.2 M	4 300 000
PORTATILE AT 80286 10 MHz, display LCD 1 FD 1.2 M	2 800 000
CX 23 Scheda grafica CGA/HGC + porta parallela	99 000
CX 25 - Scheda grafica CGA + porta parallela	85 000
CX 27 Dega card schede EGA e HGC	230 000
CX 29 De lux dega card EGA CGA MDA HGC	340 000
CDM 1200 video monocr 12" fosfori verdi composito	90 000
SM 12 monitor Samsung 12" TTL fosfori verdi	159 000
BM 7513 monitor Philips 12" TTL fosfori verdi antiriflesso	148 000
N 12 HI monitor 12" fosfori verdi TTL o RGB	165 000
M 14 WDN monitor 14" paper white	220 000
DC 8614 monitor 14" colori antiriflesso	480 000
HR 31350 monitor Nybble GVH colori 14" EGA	590 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica   Via Umbria 36   42100 Reggio Emilia

RXTB sistema base XT 8MHz 256KRAM Controller floppy drive - alim 150W conten XT miniat	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256KRAM 1 drive 360K Controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T	870 000
RXT2H sistema XT 8MHz 256KRAM 2 drive 360K control floppy drive alim 150W contenitore XT miniat tastiera 84T scheda graf monocrom	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256KRAM controller floppy drive alim 150W conten XT miniat	570 000

RXT1S sistema XT 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT minial tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256KRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT minial tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile scheda madre 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive conten trasportabile*	2 000 000
SISTEMI IBICOMP A1	
RATB base AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM aliment. 200W conten A1	1 450 000
RATBS sistema base AT scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten A1	1 800 000
RAT1DH sitema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda gral mon	2.150 000
RAT1SH sistema A1 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM alim 200W cont A1 tast 101T scheda gral mon	2 300 000
RATTS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3.200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3.350 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S.p.A Via Giacosa 5 20127 Milano

MP3100 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL, RS232-C/Centronics	2 160 000
MP3200 come MP3100 con display e fissaggio elettrostatico	2 760 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 K	3 290 000
MP3400 Pencil Plotter A3 8 penne/matite GPGL/HPGL RS232 C/Centronics	4 100 000
PD9411 01 Plotter a foglio mobile A4 4 penne RS232-C	5 617 000
PD9311 01 Plotter a foglio mobile A3 4 penne RS232 C	6 372 000
WX4731 01 Plotter a tamburo A3 4 penne RS232-C	6 561 000
FP6302 Plotter A3 8 penne, GPGL/HPGL, RS232 C/Centronics	6 890 000
FP6302R come FP6302 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T come FP6302R con taglierina	10 600 000
FD5211 01 Plotter A2 10 penne RS232 C/Centronics	16 284 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 RS232 C	1 590 000
KD3300 digitalizzatore 305mm × 305mm RS232 C	1 870 000
KD3600 digitalizzatore 381mm × 381mm RS232 C	2 320 000
KD4300 digitalizzatore 380mm × 260mm RS232 C	1 710 000
KD4600 digitalizzatore 460mm x 310mm RS232 C	2 150 000
CD1650 monitor a colori 16" 1024 × 800 punti	5 902 000
CD1660 monitor a colori 16" 1280 × 1024 punti	5 902 000
CD2050 monitor a colori 20" 1024 × 800 punti	6 422 000
CD2060 monitor a colori 20" 1280 × 1024 punti	6 422 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz, RAM 640 K 2 FD 3.5" LCD 12"	4 335 000
Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz, RAM 640 K, 2 FD da 3 5" + 1 HD 20 M LCD 12'	6 398 000
Vectra CS V30 7 16 MHz, RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M monitor monocromatico 12	4 177 000
Vectra ES 80286 8 MHz, RAM 640 K, 1 FD 5,25" + 1 HD 20 M monitor VGA monocromatico	5 960 000
Vectra DS 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M monitor VGA monocromatico 12	9 210 000
Vectra HP RS12 80286 8 MHz RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 40 M	7 256 000
Vectra RS20 80386 20 MHz RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 100 M monitor VGA color 14	13 430 000
2276A8 deskjet 2 ppm 300 dpi	1 990 000
2235AB stampante 24 aghi 480 cps	3 482 000
33440AB stampante laser jet 8 pag/min	5 400 000
3630AZ stampante Paint jet colori	2 995 000
7475AZ Plotter A3/A4 6 penne	3.281 000
7495AZ Plotter Draft-Master I A0/A4 8 penne	18 558 000
7596AZ Plotter Draft Master II A0/A4 8 penne + rullo	22 325 000
C1600A Plotter elettrostatico A1 40 M 200 dpi	43 398 000
9190AB Scanner Scan jet interf PS IBM comp o IBM PS/2	4 041 000
7060AB Tavoletta grafica A4	1 410 000

HITACHI (Giappone)

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Big 3XD Plotter A3/A4 4 penne 20 cm/sec	1 880 000
Big 35 Plotter A3/A4 8 penne 40 cm/sec	2.270 000
Big 36 Plotter A3/A4 6 penne 40 cm/sec	2 980 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C penna	1 700 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C cursore	1 840 000
Tiger 1212 - 12"×12" RS232C penna	1 490 000
Tiger 1212 - 12"×12" RS232C cursore	1 630 000
Tiger 1515 - 15"×15" RS232C penna	2 800 000
Tiger 1515 - 15"×15" RS232C cursore	2 940 000
Tiger 1217 12"×17" RS232C penna	2 300 000
Tiger 1217 15"×15" RS232C cursore	2 440 000

IBM

IBM Italia Via Cavriana, 20 20134 Milano

Ventiquattrore - 2 FD 3 5 ' 720 K	2 801 000
Stampante Ventiquattrore	475 000
XT 286 8086 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 960 000
PS/2 mod 30 02 - 8086 2 FD 3 5 720 K video monocromatico	3 133 000
PS/2 mod 30-21 - 8086 1 FD 3,5 720 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 079 000
PS/2 mod 50 80286 1 FD 3,5 ' 1,44 M + 1 HD 20 M video monocromatico	6 374 000
PS/2 mod 50 Z - 80286 1 FD 3 5 ' 1 44 M + 1 HD 60 M video monocromatico	7 193 000
PS/2 mod 60/41 80286 1 FD 3 5 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	7 550 000
PS/2 mod 60/71 - 80286 1 HD 7 M video monocromatico	8 921 000
PS/2 mod 80/41 80386 1 FD 3,5 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	9 775 000
PS/2 mod 80/71 80386 1 FD 3,5 1 44 M + 1 HD 70 M video monocromatico	11 139 000
PS/2 mod 80/111 - 80386 1 FD 3 5' 1 44 M + 1 HD 110 M video monocromatico	12 505 000
PS/2 mod 80/311 80386 20 MHz 1 FD 3,5' 1 44 M + 1 HD 314 M	15 945 000
PS/2 mod 70/F61 80386 1 FD 3 5 1 44 M + HD 60 M video monocromatico	9 837 000
PS/2 mod 70/121 80386 20 MHz, 1 FD 3 5 1 44 M + HD 120 M	11 879 000
PS/2 mod 70/A21 - 80386 25 MHz, 1 FD 3 5 ' 1 44 M + HD 120 M	14 464 000
DOS 3.3	145 000
OS 2	497 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640x480 punti 88 pixel	430 000
Colori 8512 14 ' 640x480 punti 68 pixel	1 057 000
Colori 8512 12 640x480 punti 88 pixel	1 247 000
Colori 8514 16 1024x768 punti 92 pixel	2 577 000
Stampante di pagine	3 463 000
Professionale bidirez 9 aghi m 240 cps max	892 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 141 000
Silenz. di Qualità termico resistiva 270 cps max	2 604 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 288 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	1 690 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori 20094 Milano

Mod 19 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb CDOS - Basic 16 Bit	4 500 000
Mod 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	10 500 000
Mod 59 512 Kb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 - Intel 80286 - 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDEA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20148 Milano

MMC 512 - Schede memoria per PS/2 512 K esp a 12 M	1 150 000
SMC 512 Scheda multifunzione per PS/2 512 K + porta seriale + parallela esp a 8 M	1 570 000
3278 Scheda emulazione tipo IRMA per VM/CMS TSD	1 850 000
3278 MC - Scheda emulazione tipo IRMA per Microchannel	1 860 000
5251 LCP Scheda emulazione 5251 per PC IBM	1 660 000
5251 LOL Scheda emul term loc per Olivetti	1 750 000
5251 LMC Scheda emul 5251 per Microchannel	1 850 000
5251 R Scheda emulazione 5251 via modem	1 500 000
5251 RMC Come 5251 R per Microchannel	1 800 000

IDEA RAM S scheda multifunzione per AT + 2 porte seriali + 1 parallela esp a 16 M	1 030 000

IDENTICA

Tradinform Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 60/i come IDENTICA 40/i ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 800 000
IDENTICA 60/E-5 come IDENTICA 60/i ma esterno	1 900 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E-5 ma con software 3 5"	1 900 000
IDENTICA 125/i come IDENTICA 60/i ma da 125 Mb	2 400 000
IDENTICA 125/E 5 come IDENTICA 150/i ma esterno	2.600 000
IDENTICA 150/E 3 come IDENTICA 150/E 5 ma con software 3 5"	2.600 000
IDENTICA X 60/I Back Up Interno da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5 25")	2 200 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/i ma esterno	2 400 000
IDENTICA X 125/i come IDENTICA X 60/i ma da 125 Mb	2.000 000
IDENTICA X 125/E come IDENTICA X 125/i ma esterno	3 000 000
CTRL 4036/5 controller per back-up Identica 60 con software di gestione SYTOS 5.25 ambiente MS-DOS	400 000
CTRL 4036/3 come 4036/5 ma con software di gestione formato 3 5"	400 000
CTRL 4136/5 come 4036/5 ma per Identica 125	440 000
CTRL 4136/5 come 4136/5 ma con software di gestione formato 3,5	440 000

INTERCOMP

Intercomp S p A. Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 8088 512K 20M+720K mon 14" monocr	2.500 000
Junior XPC30 A 8088 512K, 20M+720K+360K 14" monoc	2 700 000
Junior XPC30 Plus 8086 640K, 20M+720K, 14" VGA	3.460 000
Target XAT 80286/10MHz, 512K 20M+1 2M 14" monocr	3 680 000
Target XAT/16 20286/16MHz 1M 40M+1 2M 14" monocr	5 260 000
Master X386 80386/20MHz 1M 40M+1 2M 14" monocr	7 360 000
Master X386-C20 80386/20MHz. 64K cache 1M 40M+1.2M 14" monocr	9 060 000

IOMEGA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

2020 Sistema Bernoulli per XT/AT 2×20 M	5 800 000
2020 MC Come 2020 per Microchannel	6 100 000
20/5 Drive 5 25 slim Bernoulli per XT/AT 20M	2 800 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 60/80	3.500 000

IRWIN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120 - Tape backup 20 M per XT/AT	1 100 000
125 Tape backup 20 M per AT	1 100 000
145 Tape backup 40 M per AT	1 350 000
245 Tape backup 40 M 3 5 per PS/2 50/60	1 450 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 RAM 3 5M 10ppm	8 700 000
F 2200 RAM 3 5M 10ppm	11 900 000
F 3000 RAM 3 5M 18ppm	16 700 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	13 500 000
Espansione memoria RM-1 – 1M per F 1000	1 100 000
Espansione memoria RM 2 2M per F 1200/2200/3000	2 200 000
IC card IC 3 cartuccia 64K RAM	140 000
ICRW 100 kit gestione IC card	950 000
Cassetto A4	130 000
Cassetto B5	160 000
Cassetto Letter	160 000
Cassetto Legal	160 000
Interfaccia Twinax	2 500 000
Interfaccia Coax	2.500 000
Interfaccia HPGL standard	2 500 000
Interfaccia HPGL turbo	2.600 000

LASER MASTER

Datatec - Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

L MASTER I scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon emul HP velocità stampa fonts fino a 255 punti tipografici	3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0 5 M	1 250 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromede Ingr 3, 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan per PC inglese	495 000
ScanMan per PC italiano	650 000
ScanMan per PS/2 inglese	675 000
ScanMan per PS/2 italiano	750 000
ScanMan per Macintosh inglese	895 000
Mouse seriale C7 inglese	195 000
Mouse seriale C7 italiano	230 000
Mouse Bus inglese	195 000
Mouse Bus italiano	230 000
Mouse Series 2 inglese	160 000
Mouse Series 2 italiano	195 000
Mouse Hirez inglese	245 000
Mouse Hirez italiano	285 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 8 MHz, RAM 256 K 2 FD 360 K	940 000
PC/AT 12 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	2.290 000
PC/AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	2 690 000
80386 20 MHz RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	4 790 000
Lap Top Portatile AT 10 MHz RAM 640 K 2 FD 720 K display LCD	3 300 000
Lap Top Portatile AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 720 K display LCD	3 550 000
Scheda Telefax 2400/4800/9600 baud Murata M 1	1 500 000
Scheda VGA 640×480 256 colori	420 000
Monitor 14 fosfori verdi/ambra/bianco	200 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 0 31	900 000
Stampante 80 colonne 9 aghi 180 cps 36 cps LQ	450 000
Stampante 132 colonne 24 aghi 180 cps 90 cps LQ	900 000
Scanner portatile	400 000
Mouse Microsoft/Logitech compatibile	125 000
Digitizer 12 ×12	750 000
Light pen	150 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + 9 aghi 80 col 100 cps	567 000
MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	575 000
MT 80C 9 aghi 80 col 100 cps Commodore	610 000
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L Q	299 000
MT 85 9 aghi 80 col 180 cps	996 000
Caricatore automatico fogli singoli	393 000
MT 86 9 aghi 136 col 180 cps	1 208 000
Caricatore automatico fogli singoli	452 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 080 000
Caricatore automatico fogli singoli	363 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 320 000
Caricatore automatico fogli singoli	415 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 506 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	371 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	510 000
MT 222 F 4 colori	1 561 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2.339 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	696 000
Introduttore frontale di fogli singoli	452 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2.173 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	547 000
MT 230/9F 4 colori	2.319 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 538 000
MT 230/18 F 4 colori	2 685 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 903 000
MT 230/24 F 4 colori	3 049 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 365 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	675 000
MT 330 WPF 4 colori	3 592 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3.525 000

Caricatore aut. fogli singol a 2 vasche	675 000
MT 340 F 4 color	3 781 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 237 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 456 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 581 000
MT 490F 4 color	4 877 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 712 000
MT 660 Line Printer 800 LPM	14 328 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	18 555 000
MT 20 Margherita 120 col 20 cps	986 000
Caricatore autom fogli singoli a 1 vasca	817 000
Caricatore autom fogli singoli a 2 vasche	1 770 000
MT 90 ink jet 80 col 220 cps	1 467 000
Caricatore automatico fogli singoli	237 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	2 171 000
MT 905 Laser 6 ppm	3 281 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 608 000
Opzioni Espansione memoria	1 215 000
Interfaccia shared	375 000
Sorter per multiutenza	1 226 000
MT 910 Video Post scr pt	9 581 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Distrib. Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per A1	780 000
Disco 40 M slim per A1	1 290 000
Disco 70 M (28 ms)	2 850 000
Disco 80 M (28 ms)	2 600 000
Disco 118 M (28 ms)	5 900 000
Disco 160 M (28 ms)	6 100 000
WORM 400 Sistema a disco ottico 800 M	7 100 000
Cartuccia per Worm 800	350 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

7005 8088/8MHz 640K 20M+360K+720K mon 14 monocr	2 750 000
7088 8088/10MHz 640K 20M+720K mon 14" monocr	2 930 000
7040 80286/12MHz 640K 40M+1.4M mon 14" VGA/EGA	4 730 000
7045 80286/12MHz 1M 40M+1.4M+1.2M mon 14" CGA	4 800 000
7065 80386/16MHz 2M 40M+1.4M+1.2M mon 14" VGA/EGA	7 910 000
1808 Stampante Laser 8 pag /min	4 500 000

MITAC

Ital. ... srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPS 1000P V30 RAM 640K FD 360	2 180 000
MPS 1000P/20 V30 RAM 640K HD 20M+FD 360K	3 150 000
MPC 2000SL 80286 RAM 512K FD 1.2M	2 680 000
MPC 2000SL/20 80286 RAM 512K HD 20M+FD 1.2M	3 700 000
MPC 2000SL/40C 80286 RAM 512K HD 40M+FD 1.2M	4 450 000
MPC 2100S 80286 RAM 640K FD 1.2M	3 340 000
MPC 2100V 80286 RAM 1M FD 1.2M	3 990 000
MPC 2100V/20 80286 RAM 1M HD 20M+FD 1.2M	4 990 000
MPC 2100V/40C 80286 RAM 1M HD 40M+FD 1.2M	5 760 000
MPC 2100V/100C 80286 RAM 1M HD 104M+FD 1.2M	7 560 000
MPC 2100VE 80286/16MHz RAM 1M FD 1.2M	4 580 000
MPC 2100VE/40C 80286/16MHz RAM 1M HD 40M+FD 1.2M	6 350 000
MPC 2100VE/100C 80286/16MHz RAM 1M HD 104M+FD 1.2M	8 090 000
MPC 3100C 80386/16MHz RAM 2M FD 1.2M	6 280 000
MPC 3100C/40C 80386/16MHz RAM 2M HD 40M+FD 1.2M	6 050 000
MPC 3100C/100C 80386/16MHz RAM 2M HD 104M+FD 1.2M	9 840 000
MPC 3100E 80386/20MHz RAM 2M FD 1.2M	7 500 000
MPC 3100E/40C 80386/20MHz RAM 2M HD 40M+FD 1.2M	9 280 000
MPC 3100E/100C 80386/20MHz RAM 2M HD 104M+FD 1.2M	10 990 000
MPC 4000 ET 80386/20MHz RAM 1M FD 1.2M	9 260 000
MPC 4000 ET/40C 80386/20MHz RAM 1M HD 40M+FD 1.2M	10 980 000
MPC 4000 ET/100C 80386/20MHz RAM 1M HD104M+FD 1.2M	12 780 000
MPC 4000FT 80386/25MHz RAM 1M FD 1.2M	11 580 000
MPC 4000FT/100C 80386/25MHz RAM 1M HD104M+FD 1.2M	14 980 000

M.P.M Computer (Italia)

M.P.M. Srl V Casorati 12 42100 Reggio Emilia

MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088 2.8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 8088 2.8 MHz Alim 150 W Monitor 12" ADI	1 990 000
F20 XT PLUS 8088 2.8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3 1/2 H D 20 Mb 65 ms Monitor 12 ADI	2 730 000
F40 XT PLUS 8088 2 MHz 256 Kb drive 360 Kb 5 1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 40 Mb 40 ms Monitor 12" ADI	3 300 000
MPM A1	
A20 AT 80286 10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4 330 000
A40 AT 80286 10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 12" ADI	5 100 000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14 ADI	9 070 000
170 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 70 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14"	10 650 000
ADI MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 86 XT 8088 2.8 MHz 640 Kb 2 drive 380 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3 125 000
LPT 88 20 XT 8088 2.8 MHz 640 Kb drive 360 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms	3 900 000
LPT 286 AT 80286-10 13 MHz 640 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3 1/2 H D 20 Mb 65 ms	5 000 000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

DX 30 2 FD 3.5 720 K	1 990 000
DX 30/20 1 FD 3.5 720 K + 1 HD 20 M	2 990 000
DX XT/2 2 FD 360 K	1 750 000
DX XT/20 1 FD 5.25 + HD 20 M	2 450 000
DX AT/20 1 FD 5.25 + HD 20 M	3 950 000
DX AT/40 1 FD 5.25 + HD 40 M	4 490 000
DX 386/40 1 FD 5.25 + HD 40 M	7 490 000
DX 386/80 1 FD 5.25 + HD 70 M	8 490 000
DX 386/80 C 1 FD 5.25 + HD 70 M	9 880 000
P2200 24 aghi 80 col 168 cps inter par	990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P2200	195 000
Interfaccia seriale per P2200	185 000
Cartucce font per P2200	120 000
P6 PLUS 24 aghi 80 col 265 cps, inter par	1 690 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6 PLUS	490 000
P7 PLUS 24 aghi 136 col 265 cps inter par	2 290 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7 PLUS	680 000
Interfaccia seriale per P6/P7 PLUS	220 000
Kit colore per P6/P7 PLUS	290 000
Cartucce font per P6/P7 PLUS	145 000
Cartucce font C SDL (360 × 360)	195 000
P5 24 aghi 136 col 264 cps	2 830 000
Interfaccia seriale per P5	275 000
Bar Code I/F per P5	890 000
P9 24 aghi 136 col 400 cps	3 980 000
Interfaccia seriale per P9	275 000
Trattore monodirezionale per P5/P9	220 000
Trattore bidirezionale per P5/P9	470 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P5/P9	990 000
Alimentatore automatico doppio di fogli singoli per P5/P9	1 690 000
Cartucce per P5/P9	145 000
Cartuccia RAM buffer 16 K per P5/P9	115 000
LC 866 + Laser tipo jet plus con scheda 2 M	5 990 000
LC-890 Laser Postcript	8 990 000
Cartucce font A per laser	160 000
Cartucce font B per laser	160 000
Multisync II monitor colori 14	1 590 000
Kit Multi sync II monitor VEGA/VGA 800×800	2 340 000
Multisync Plus monitor colori 15	2 390 000
Multisync XL monitor colori 20	5 750 000
Monograph system	3 690 000

NEC

Top per l'Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

Powermate 1 Enhanced 80286 8/10MHz RAM 640K, HD 20M + FD 1.2M	3 950 000
Powermate 1 Plus 80286 8/12MHz RAM 640K HD 20M + FD 1.2M	4 820 000
Powermate 386SX 80386SX 16MHz RAM 2M HD 40M+ FD 1.2M	7 300 000
Powermate 386/20 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M+ FD 1.2M	9 980 000
Opzione Hercules (scheda + monitor)	390 000
Opzione EGA (scheda + monitor NEC Multisync II)	2 330 000
Opzione VGA (scheda + monitor VGA Cardinal)	1 820 000
Powermate Portable 80286 8/10MHz, RAM 640K HD 20M + FD 720K display lcd backlit EGA	6 850 000
Multispeed HD V30 (8086) 9.54MHz RAM 640K HD 20M + FD 720K display lcd CGA	4 900 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a infrarossi	390 000
1001C KF Manager Mouse per collegamento seriale	250 000
7191 Plotter a rullo AO 8 penne inter ser e IEEE 488	11 000 000
5460/2B Plotter monopenna A1 Inter RS232C	5 900 000
5860/2B Plotter A1 6 penne Inter RS232C	7 900 000
Tavoletta grafica 15×15	1 010 000
Tavoletta grafica 30×43	1 510 000
Tavoletta grafica 50×50	2 750 000
Tavoletta grafica 60×90	5 690 000
Tavoletta grafica 90×120	7 770 000
Tavoletta grafica 112×152	9 190 000
Tavoletta grafica 30×30	1 120 000
Tavoletta grafica traslucida 30×30	1 450 000
Tavoletta grafica traslucida 60×90	7 250 000
Tavoletta grafica traslucida 90×120	8 500 000
Tavoletta grafica traslucida 120×150	10 500 000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 P/I 80 col 120 cps (int parallela)	750 000
ML 182 S 80 col 120 cps (int seriale)	860 000
ML 192 P/I Elite 80 col 200 cps (int parallela)	1 020 000
ML 192 S Elite 80 col 200 cps (int seriale)	1 205 000
ML 193 P/I Elite 136 col 200 cps (int parallela)	1 220 000
ML 193 S Elite 136 col 200 cps (int seriale)	1 435 000
ML 320 P/I 80 col 300 cps (int parallela)	1 350 000
ML 320 S 80 col 300 cps (int seriale)	1 550 000
ML 321 P/I 136 col 300 cps (int parallela)	1 750 000
ML 321 S 136 col 300 cps (int seriale)	1 950 000
2350 P/I/S 136 col 350 cps	6 040 000
2410 P/I/S 136 col 350 cps, grafica	6 450 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 P/I/S 80 col 240 cps	1 000 000
ML 293 P/I/S 136 col 240 cps	1 700 000
ML 294 P/I/S 136 col 400 cps	2 250 000
Stampanti 24 aghi	
ML 393 Black 136 col 360 cps	3 100 000
ML 393 Colour 136 col 360 cps colore	3 400 000
ML 390 P 80 col 270 cps (int parallela)	1 590 000
ML 390 S 80 col 270 cps (int seriale)	1 790 000
ML 391 P 136 col 270 cps (int parallela)	2 150 000
ML 391 S 136 col 270 cps (int seriale)	2 350 000
Okimate 20 I 80 col 80 cps trasf termico colore	750 000
Okimate 20 C come 20 I con interfaccia Commodore	750 000
Laserline 6 Elite RAM 512K, 6 ppm	4 750 000
Laserline 6 Elite 1.5M	5 250 000
Laserline 6 Elite 2.5M	5 950 000
TLP 12 Elite RAM 512 K, 12 ppm	6 700 000
TLP 12 2M Elite RAM 2M 12 ppm	7 900 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 video monocromatico	4 500 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 365 K video monocromatico EGA	3 500 000
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video colori	5 130 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 360 K video colori EGA	4 130 000
M 290 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 290 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	6 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M + tape back-up video monocromatico	9 700 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8 000 000
M 380 C RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	9 000 000
M 380 XP1 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 80 M VGA	11 000 000
M 380 XP3 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	13 500 000
M 380 XP5 RAM 4 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	15 500 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Caldera 21 20153 Milano

PC1 V40 (8088 comp.) 4.77/8 MHz RAM 512 K 1 FD 3.5 720 K	695 000
PC1 V40 (8088 comp.) 4.77/8 MHz RAM 512 K, 2 FD 3.5 720 K	1 165 000
MM120X Monitor monocromatico fosfori verdi 12	165 000
MM140X Monitor colore RGB 14	465 000
MF3510 FD 3.5 720 K esterno	290 000
FD5250 FD 5.25 360 K esterno	490 000
HD2000 HD 20 M espansione RAM 128 K	1 100 000
DM 91 Stampante 120 cps	490 000
MS 1040 Mouse per PC1	69 000
JD 1040 Joystick	25 000
TR 9010 Trascinamoduli per stampante DM 91	49 000
AF 9020 Alimentatore automatico fogli singoli	159 000
AC 4030 Cartuccia per stampante DM 91	15 000
MS 1000 Base di supporto al monitor orientabile	21 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300	349 000
CV 70 Cavo SCART per PC1	15 000
CV 80 Cavo per stampante DM 91	30 000
6X 1020 Box di estensione per 2 schede half size	99 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computalor s.r.l. Via F. Verdinois 8 00159 Roma

Osborne I (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic, SuperCalc)	1 800 000
Screen Pac (scheda 52/80 104 colonne) escl. Install	420 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 600 000
Osborne Executive I come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 200 000
Osborne Encore 512-02 MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore N Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASONIC

Fanton Data Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps 6 cps NLQ f/t I/F Centronics	560 000
KX P1092 80 col 180 cps 26 cps NLQ f/t grafica I/F Centronics	1 055 000
KX P1592 136 col 180 cps 36 cps NLQ f/t grafica I/F Centronics	1 180 000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLQ grafica I/F Centronics e RS 232	1 595 000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083 80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1 200 000
KX P18 I/F Seriale per Macintosh ed Apple II C per KX P 1080/1081	151 000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP 1540 136 col 240 CPS draft 80 CPS LQ grafica frizione/trattore Interf Centronics e RS 232 C	1 840 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1 02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M Sist compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 6 DIGIT	768 000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4.0 Routines gest TELERASTER con hard copy utilities graf	63 000
Image Acquisition (2.0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc.)	255 000
Image II per Apple 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP 01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI RES mono VDU Printer adapt 720 x 348 comp Hercules + interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat 256 x 256 6 bit 256 gray level	1 282 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 20124 Milano

VG8020 MSX RAM 80 KB	350 000
NMS8245 MSX 2 RAM 256 KB 1 floppy 3.5"/720KB	950 000
NMS8255 MSX 2 RAM 256 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 500 000
NMS8280 MSX 2 RAM 256 KB con digitalizzatore 2 floppy 3.5"/720KB	1 670 000

NMS1431 Stampante LQ 120 cps 80	650 000
NMS1520 Registratore	80 000
VY0010 Floppy disk drive 3.5" 360 KB	620 000
VS0040 Monitor Monocromatico	198 000
VS0080 Monitor a colori	560 000
VU0031 Espansione RAM 16 KB	55 000
VU0034 Espansione RAM 64 KB	141 000
SBC3810 Mouse	75 000
NMS1150 Tavoletta grafica	165 000
NMS1265 Adattatore telematico	350 000
NMS1260 Adattatore telematico	350 000
NMS9105 PC/XT comp 512 KB 1 floppy 3.5"/720KB	1 300 000
NMS9110 PC/XT comp 760 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 480 000
NMS9111 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB 1 floppy 5.25"/360KB	1 480 000
NMS9115 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB + HD 20MB	2 260 000
NMSA125 PC/AT comp 640 KB 1 floppy 5.25" 1.2MB + HD 20MB	3 500 000
NMS1436 Stampante LQ 120 cps 80 col	610 000
NMS1010 Espansione memoria 256 KB	70 000
NMS1015 Coprocessore aritmetico 8087	380 000
NMS1145 Mouse Microsoft compatibile	95 000
NMS8360 Adattatore telematico	350 000
NMS1542 Floppy disk drive 5.25" 380 KB	300 000
NMS1543 Floppy disk drive 3.5" 720 KB	210 000
NMS1545 Hard disk 3.5" 20 MB	970 000
NMSTC100 8088 4.77/10 MHz RAM 512 K 1 FD 720 K scheda Hercules/ CGA monitor monocromatico	1 099 000
NMS1432 stampante 80 colonne 120 cps	440 000
NMS1440 stampante 80 colonne 240 cps	000 000
NMS1441 stampante 136 colonne 240 cps	1 050 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 74 20126 Milano

P3105 04 8088 2 512 K RAM FD 720 K	1 750 000
P3105 05 8088 2 768 K RAM 2 FD 720 K	2 100 000
P3105 07 8088 2 768 K RAM FD 720 K HD 20 M	2 950 000
P3204 02 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 20M	4 350 000
P3204 04 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 20M	5 400 000
P3202-04A 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 45M	7 000 000
P3202 07S 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 70 M tape 45 M	9 050 000
P3301 04 80386 1 M RAM FD 1.2 M HD 45 M	8 600 000
P3400 07 80286 2,5 M RAM FD 1.2 M HD 70 M tape 45 M	11 750 000
Monitor monocromatico 14 schermo piatto	240 000
Monitor monocromatico 14 VGA paper white	270 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	740 000
Monitor colore 14 EGA	865 000
Monitor 14 EGA analogico	920 000
Stampante grafica 80 col 160 cps 9 aghi	850 000
Stampante grafica 136 col 240 cps 9 aghi	1 070 000
Stampante 80 col 180 cps 24 aghi	1 090 000
Stampante laser 6 ppm	4 000 000

POLIGRAPH

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

PG 1c Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori analogica	2 550 000
PG 1c Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori TTL	2 470 000

POLYTEL

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

QUADRAM

Tradinform srl Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Schede per PS/2	
QuadMeg PS/Q 0K	660 000
QuadMeg PS/Q 512K	1 296 000
QuadMeg PS/Q 2M	2 930 000
QuadMeg PS/Q 4M	5 200 000
QuadMeg PS/8	1 370 000
QuadMeg PS/8 2M	3 100 000
Quad I/O (1 ser 1 par)	420 000
Quadboard PSQ	1 075 000
Quad I/O (1 par)	300 000
Quad I/O (1 par 2 ser)	420 000
Scheda per BC2001 per PS/2	6 000 000
Compaq Deskpro Memory 1M	1 470 000
Compaq Deskpro Memory 4M	6 150 000
— Schede per PC/XT AT	
Quad Ram AT 2M 24MHz (LIM 4.0)	450 000
Piggy back per Quad Ram AT 2M	280 000
Model 30 Quadboard 256K	1 120 000
Model 30 Quadboard 1M	2 100 000
Quad port AT (1 ser 1 par)	370 000
Quad port AT (4 ser)	570 000
Mighty Meg (8MHz) 0 14M	920 000
Quadboard 0K 1 ser 1 par	350 000
Short Ram card 0K	350 000
Short Ram card 64K	490 000
Short Ram card 256K	660 000
Short Ram card 384K	940 000
Quad port XT (1 ser 1 par orologio)	393 000
Porta seriale	190 000
Seconda seriale opzionale	120 000
Orologio calendario	230 000
QuadGTI VGA 256K	960 000
Scheda grafica per BC2001 1280x1024	5 650 000
Scheda grafica HPG	2 530 000
QuadEGA	530 000
QuadEGA Prosync	720 000
VGA EL	550 000
GRACE EGA	530 000
XT3861 Acceleratore 386 1M	2 950 000
Espansione 2M per XT3861	2 700 000
— Printer buffer	
Microfazer II/64	701 000
Microfazer II/256	960 000
Microfazer II/512	1 240 000
Microfazer II/2M	3 460 000
Microfazer 8K	370 000
Microfazer 256K	602 000
Microfazer 8K in par./out ser	410 000
Microfazer 8K in ser./out par	410 000
Microfazer 8K in ser./out ser	410 000
— Stampanti laser	
Quadlaser	9 360 000
Scheda Postscript	7 740 000
Kit conversione interfaccia parallela	80 000
Kit conversione interfaccia seriale	150 000
— Monitor	
BC2001 1280x1024	5 470 000
MS1422 Multisync	1 420 000
CM 1401	1 100 000
AC 1432 PS/2	1 100 000
AM 1412 mono 14 analogico PS/2	400 000
— Schede fax	
JT Fax 4800 baud	850 000
JT Fax 4800 baud portatile	1 050 000
JT Fax 9600 baud	1 700 000
JT Fax 4800 baud PS/2	1 270 000
JT Fax 4800 baud st. europeo	950 000

REIN

Top per l'Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

300 SLC Mk2 laptop 80286 10MHz RAM 640K HD 20M + FD 1.4M display al plasma 640x400 (EGA)	5 850 000
300 SLC Mk2/40 HD 20M + FD 1.4M	5 850 000
420 SLC laptop 80286 12.5MHz RAM 640K HD 40M + FD 1.4M display al plasma 640x400 (EGA)	7 400 000
Espansione RAM 2M	1 300 000
Borsa	70 000
Modem interno 300/1200 baud	620 000
ARC NET board	750 000
Tastierino numerico esterno	350 000
Drive 5.25 esterno	710 000

RM COMPUTER

RM Computer Import Export & C. s.a.s. Corso Colombo 60 r 17100 Savona

PC RM 100 XT 8088 512K 2 FD 5.25 360K	1 740 000
PC RM 100/1 XT 8088 512K HD 20M + FD 360K	2 400 000
PC RM 100/2 XT 8088 512K HD 20M + 2 FD 360K	2 630 000
PC RM 200 AT 80286 512K HD 20M + FD 1.2M	3 100 000
PC RM 200 AT Tower	3 400 000
PC RM 200 Portatile	4 130 000
PC RM 386 80386 2M HD 40M + FD 1.2M + FD 720K	8 590 000
PC RM 386 Tower	8 890 000

RODIME

Contrada Milano srl
Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)

S20+ HD 20M per Apple IIe Mac Plus Mac SE Mac II	1 350 000
S45+ HD 45M per Apple IIe Mac Plus Mac SE Mac II	1 790 000
S60+ HD 45M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	2 075 000
S100+ HD 104M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	2 450 000
S140+ HD 144M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	3 100 000
200RX HD 20M interno per Apple Mac SE Mac II	1 090 000
450RX HD 45M interno per Apple Mac SE Mac II	1 400 000
600RX HD 67M interno per Apple Mac SE Mac II	1 810 000
1000RX HD 104M interno per Apple Mac SE, Mac II	2 220 000
1400RX HD 144M interno per Apple Mac II	2 750 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Hard disk per Macintosh	
20 MB SCSI esterno	1 350 000
45 MB SCSI esterno	1 990 000
60 MB SCSI esterno	2 190 000
100 MB SCSI esterno	2 920 000
140 MB SCSI esterno	3 500 000
45 MB SCSI interno per Mac II o SE	1 610 000
100 MB SCSI interno per Mac II o SE	2 640 000
140 MB SCSI interno per Mac II o SE	3 220 000

ROLAND

Tetav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N. (MI)

DXY 1100 Plotter A3/A4 8 penne Inter ser/par	2 050 000
DXY 1200 Plotter A3/A4 8 Penne Inter ser/par fissaggio elettrostatico display coordinate	2 600 000
DXY 1300 come DXY 1200 ma con buffer da 1M	3 700 000
DPX 2200 Plotter A2 8 Penne Inter ser/par	8 900 000
DPS 2 Supporto a carrello per DPX 2200	700 000
DPX 3300 Plotter A1 8 Penne Inter ser/par	10 500 000
DPS 3 Supporto a carrello per DPX 3300	900 000
SYA 350 Buffer dinamico 640 K con 1 HD 3.5"	1 600 000
GRX 300 Plotter a rullo A1 8 penne inter ser/par	8 500 000
GRX 400 - Plotter a rullo A0 8 penne inter ser/par	12 000 000

S.A.C.

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GPII 3D (300×300×300 cm)	18 000 000

SANYO (Giappone)

Sanco Ibex Italia SpA Via Fratelli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)

16LT/1 Portatile 80C88 640 K 1 FD 3.5 da 720K	1 895 000
16LT/2 Portatile 80C88 640 K 2 FD 3.5" da 720K	2 295 000
16PLUS/1 8088 256K 1 FD 5.25" 360K	1 385 000
16PLUS/1 8088 512K 1 FD 5.25" 360K	1 545 000
16PLUS/1 8088 640K 1 FD 5.25" 360K	1 645 000
16PLUS/2 8088 256K 2 FD 5.25" 360K	1 635 000
16PLUS/2 8088 512K 2 FD 5.25" 360K	1 785 000
16PLUS/2 8088 640K 2 FD 5.25" 360K	1 885 000
16PLUS/3 8088 256K HD 20M + FD 360K	2 345 000
16PLUS/3 8088 512K HD 20M + FD 360K	2 495 000
16PLUS/3 8088 640K HD 20M + FD 360K	2 595 000
16EX/1 8088 256K FD 3.5" 720K	1 295 000
16EX/1 8088 512K FD 3.5" 720K	1 445 000
16EX/1 8088 640K FD 3.5" 720K	1 545 000
16EX/2 8088 256K 2 FD 3.5" 720K	1 575 000
16EX/2 8088 512K 2 FD 3.5" 720K	1 725 000
16EX/2 8088 640K 2 FD 3.5" 720K	1 825 000
16EX/3 8088 256K HD 20M + FD 720K	2 245 000
16EX/3 8088 512K HD 20M + FD 720K	2 395 000
16EX/3 8088 640K HD 20M + FD 720K	2 495 000
17PLUS/1 80286 512K FD 5.25" 1.2M	2 795 000
17PLUS/1 80286 1M FD 5.25" 1.2M	3 195 000
17PLUS/3 80286 512K HD 20M + FD 1.2M	3 865 000
17PLUS/3 80286 1M HD 20M + FD 1.2M	4 265 000
17PLUS/5 80286 512K HD 40M + FD 1.2M	4 445 000
17PLUS/5 80286 1M HD 40M + FD 1.2M	4 845 000
17PLUS/6 80286 512K HD 74M + FD 1.2M	5 995 000
17PLUS/6 80286 1M HD 74M + FD 1.2M	6 395 000
18PLUS/1 80386 1M FD 5.25" 1.2M	5 795 000
18PLUS/6 80386 1M HD 40M + FD 1.2M	7 445 000
18PLUS/6 80386 1M HD 74M + FD 1.2M	8 995 000
19PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1.2M	12 700 000

SEAGATE

Datatec Via M. Baldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	760 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 ms)	1 540 000
Disco 80 M (28 ms)	2 300 000

SEIKOSHA

Matt System S.r.l. Via Paracelso, 18 Agrate Brianza (MI)

SP180AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	495 000
SP180VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	495 000
SP1200AI 80 col 120 cps 9 aghi parallela	585 000
SP1200VC 80 col 120 cps 9 aghi commodore	585 000
SP1200AS 80 col 120 cps 9 aghi seriale	595 000
SP1600AI 80 col 160 cps 9 aghi parallela	620 000
SL80AI 80 col 135 cps 24 aghi parallela	950 000
SL8IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela (NEC P6 comp.)	950 000
SL80VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	950 000
SL130AI 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 900 000
MP1350AI 80 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 290 000
MP5350AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 550 000
BP5420FA 136 col 420 cps 8 aghi parall + seriale	3 490 000
SBP10AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	6 800 000
OP105 laser printer 5 ppm	4 490 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
V.le Europa 49 Cologno Monzese 20093 (MI)

PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3.5 x 720 Kb + tastiera 68 tasti	2 490 000
PC7221 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1.2 Mb 1HDD 20 Mb	6 300 000
PC7511 CPU 1FD 1.2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	6 550 000
PC7501 CPU 1FD 1.2 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	4 850 000
PC7100 U.C. 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb	4 780 000
CE710KI tastiera italiana	420 000
CE710KE tastiera inglese	420 000
CE710KG tastiera tedesca	420 000
CE700P stampante termica	990 000
CE720A adattatore monitor monoc/colore	550 000
CE700R espansione RAM 128 Kb	65 000
CE710E unità esp. 3 slot	690 000
CE700PAR cavo per Int. par. centr	65 000
CE702L pannello verde	128 000
CE701L pannello bianco	128 000
CE705R scheda caratteri stamp	222 000
CE721F unità slim con HD 20 Mb	2 690 000
CE451A adattatore monitor monocromatico/colore	340 000
CE452R RAM board 128 Kb	150 000
CE750KI tastiera italiana 84 tasti + MS DOS 3.1 + GW basic 3	600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 29 20124 Milano

PT88S Ink-jet (80 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ	1 960 000
PT89S Ink-jet (132 col 240 cps) int. parall. o seriale NLQ	2 270 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int. parall. o seriale NLQ (240 cps)	4 100 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT88	400 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT90	1 250 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT18/19	330 000

SIGMA DESIGN

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

Monitor A3 con scheda video 1664×1200 punti	5 100 000

STAR MICRONICS

Clatron S.p.A. Via Gallarate 211 20151 Milano
Mall System S.r.l. Via Paracelso 18 20041 Agrate Brianza (MI)

LC10 80 col 120 cps 9 aghi parallela	685 000
LC10C 80 col 120 cps 9 aghi commodore	685 000
LC10CL 80 col 120 cps 9 aghi parallela (colori)	795 000
LC10CCL 80 col 120 cps 9 aghi commodore (colori)	795 000
NX15 136 col 120 cps 9 aghi parallela	990 000
ND10 80 col 180 cps 9 aghi parallela	1 020 000
ND15 136 col 180 cps 9 aghi parallela	1 220 000
NR10 80 col 240 cps 9 aghi parallela	1 250 000
NR15 136 col 240 cps 9 aghi parallela	1 550 000
LC24-10 80 col 170 cps 24 aghi parallela	995 000
NB24-10 80 col 216 cps 24 aghi parallela	1 430 000
NB24-15 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 640 000
NB15 136 col 300 cps 24 aghi parallela	2 450 000
LS08 laser printer 8 ppm	5 800 000

SUMMAGRAPHICS

Techmiron Data S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9 × 6" per Macintosh	1 040 000
Bit Pad Plus AD8 12 × 12"	1 150 000
Summasketch 961 9 × 6" per PC	1 170 000
Summasketch 1201 Plus 12 × 12" per PC	2 650 000
Bit Pad Two 11 × 11"	1 260 000
MM 961 9 × 6"	730 000
MM 1201 12 × 12"	1 120 000
MM 1812 18 × 12"	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico	360 000
MG 1724 digitalizzatore 17 × 24"	4 950 000
MG 1724 Alta Risoluzione digitalizzatore 17 × 24"	5 250 000
MG 2020 digitalizzatore 20 × 20"	4 750 000
MG 2020 Alta Risoluzione digitalizzatore 20 × 20"	5 050 000
MG 2436 digitalizzatore 24 × 36"	6 950 000
MG 3648 digitalizzatore 36 × 48"	7 850 000
MG 3648 Alta Risoluzione digitalizzatore 36 × 48"	8 100 000
MG 4260 digitalizzatore 42 × 60"	9 300 000
MG 4260 Alta Risoluzione digitalizzatore 42 × 60"	9 8[illegible] 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	[illegible] 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb [illegible]	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb	[illegible] 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	[illegible] 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A.
Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCX 8088 RAM 256 K 2 FD 360 K monitor monocromatico 14	1 590 000
PCX 20 8088 RAM 256 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	1 990 000
PCA 20 80286 6/8 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 390 000
PCA Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	3 490 000
PCA 20 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 890 000
PCA 40 Plus 80286 8/10 MHz. RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	4 490 000
PCA 70 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14	4 990 000
TARGET 20 80286 6/8 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 590 000
TARGET 20 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 990 000
TARGET 40 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	4 590 000
PAC 286 80286 6/8 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14	3 590 000
PAC 286 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14	3 990 000
TANDON 386/16 80386 8/16 MHz RAM 1 M 1 FD 5.25 M + 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	6 490 000
TANDON 386/16-40 80386 8/16 MHz. RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	7 390 000
TANDON 386/20 80386 8/20 MHz. RAM 1 M 1 FD 5,25 M + 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	7 990 000
TANDON 386/20 40 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	8 690 000
TANDON 386/20 70 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14	9 490 000
TANDON 386/20 110 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14	10 490 000
TANDON 386/20 110 DP 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14	11 490 000

TANDY (U.S.A.)

Super Tronic s.r.l.
V.le Monza 226/228 20128 Milano

1000 SL 8086 4/8MHz RAM 384K FD 360K	1 950 000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K FD 1.44M	3 000 000
4000 FD 80386 16 MHz. RAM 1M FD 1.44M	4 700 000
4000 LX 80386 20MHz RAM 2M FD 1.44M	7 380 000
5000 MC 80386 20MHz 32K cache, RAM 2M FD 1.44M	9 580 000
DMP 440 132 col 300/50cps	1 350 000
LP 1000 stampante laser 300dpi 6 pag/min	3 715 000
DWP 230 stamp. margherita 20cps	670 000
Trattore per DWP 230	123 000
DMP 132 80 col 120/25cps	565 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A.
Viale Europa 40 20093 Cologno Monzese Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN tastiera Uscita seriale parallela MS DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 800 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 000 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TDP PER L'UFFICIO

Tdp per l'Ufficio srl
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

Top PC 100 8088 4.77/8MHz RAM 256K, FD 360K	1 030 000
Top PC 100 2 FD 360K monitor monocromatico	1 780 000
Top PC 100 HD 20M + FD 360K monitor monocr	2 310 000
Top PC 286 80286 10/13.5 MHz RAM 512K FD 1.2M	2 800 000
Top PC 286 HD 20M + FD 1.2M monitor monocr	3 755 000
Top PC 386/16 80386 16MHz RAM 1M FD 1.2M	4 435 000
Top PC 386/16 HD 20M + FD 1.2M monitor monocr	6 130 000
Top PC 386/16 HD 40M + FD 1.2M monitor monocr	6 580 000
Top PC 386/16 Tower FD 1.2M	4 955 000
Top Pc 386/16 Tower HD 20M + FD 1.2M mon. monocr	6 110 000

Top PC 386/16 Tower HD 40M + FD 1 2M mon monocr	7 100 000
Top PC 386/20 Tower 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M	5 494 000
Top PC 386/20 Tower HD 20M + FD 1 2M mon monocr	6 650 000
Top PC 386/20 Tower HD 40M + FD 1 2M mon monocr	7 100 000
Top PC 386/20 Server 80386 20MHz RAM 3M HD 300M + FD 1 2M monitor 14 VGA	18 200 000
Opzione CGA (scheda e monitor) per Top PC	490 000
Opzione EGA (scheda e monitor) per Top PC	1 110 000
Opzione VGA (scheda e monitor) per Top PC	1 430 000

TORUS SYSTEMS LTD U.K.

Lan Systems s r l
Via Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone kit config base	1 390 000
Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone kit addizionale	690 000
Torus Ethernet Adapter gestione a icone kit addizionale per network	1 390 000
Advanced NetWare 86/TS	4 000 000
Advanced NetWare 86/TS (8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring)	4 000 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring 8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 286/TS	5 500 000
SFT Advanced NetWare 286/TS Level 1	7 700 000
Advanced NetWare 286/TRN (IBM Token Ring)	5 500 000
Torus NetWare Support Pack	500 000
Tapestry Remote Network Link per workstation remote	1 100 000
Remote Access Gateway per network con utenti remoti	1 500 000
Torus Telex Gateway Software	5 400 000
3220 SNA Gateway (8 porte)	15 850 000
3270 SNA Gateway (16 porte)	19 800 000
Tapestry Demonstration Network	3 800 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA
Via P Colletta 37 20135 Milano

FS-TK1 MSX2 128K ROM + 128 K VRAM + 64 K RAM	375 000
HX 52 MSX 64 RAM + 32 K ROM + 16 K VRAM	525 000
HX F101 Unità microfloppy 3.5" 320 K	500 000
HX P560 Trasl termico	300 000
HX P570 stampante plotter	440 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	500 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S p A
Via Cantu 11 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz RAM 512K FD 720K LCD	1 990 000
Espansione RAM 768K	754 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Modem 300/1200/2400 bps	600 000
Drive esterno 5 25 360K	732 000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Borsa semirigida	68 000
T1200 FB 80C86 9 54MHz RAM 1M 2FD 720K LCD backlit	3 200 000
T1200 HB HD 20M + FD 720K	4 980 000
Espansione RAM 1M	865 000
Adattatore rete	132 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Batteria supplementare	90 000
Ricaricatore di batterie multiplo	354 000
Borsa morbida	68 000
T1600 80C286 12 MHz RAM 1M HD 20M+FD 1 4M LCD backlit	6 780 000
Espansione RAM 2M	1 900 000
Batteria supplementare	280 000
Ricaricatore batterie multiplo	380 000
Tasti italiani	68 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100/20 80286 8 MHz 640K HD 20M+FD 720K disp plasma	5 690 000
Espansione RAM 1M	865 000
Espansione RAM 2M	2 485 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100e- 80286 12 MHz RAM 1M HD 20M+FD 1 4M disp plasma	6 390 000
Espansione RAM 512K	540 000
Espansione RAM 2M	1 890 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3200 80286 12 MHz RAM 1M HD 40M+FD 720K disp plasma	8 600 000
Espansione RAM 3M	2.250 000
Tasti italiani	58 000
Borsa morbida	94 000
T5100 80386 16 MHz RAM 2M HD 40M+FD 1 4M disp plasma	9 980 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Tasti italiani	58 000
Borsa morbida	92 000
T5200/40 80386 20 MHz 2M HD 40M+FD 1 4M disp plasma	12.500 000
T5200/100 HD 100M + FD 1 4M	14 500 000
Espansione RAM 2M	1 900 000
Tasti italiani	68 000
Borsa morbida	94 000
Accessori per 1200/1600/3100/3200/5100/5200	
Drive esterno 5.24" 360K	732 000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Modem 300/1200 bps	510 000
Modem 300/1200/2400 bps	800 000
Stampanti	
P321SL 24 aghi 80c 216/72cps	1 590 000
Inseritore automatico di fogli singoli	445 000
Opzione doppia vaschella	340 000
P341SL 24 aghi 136c 216/72cps	1 990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico doppia vaschetta	940 000
P351SX 24 aghi 130c 300/120cps	2 990 000
Alimentatore automatico fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico doppia vaschetta	940 000
PageLaser12 12p/m RAM 512K	5 960 000
PageLaser12/2MB 12p/m RAM 2M	6 980 000

TRAMER

Tramer
Corso San Martino 0/H 10122 Torino

Modem Spider 1200PC	296 000
Modem Spider 1200E	398 000
Modem Spider 2400PC	835 000
Scheda Spider Sonic per Apple 2GS	150 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S r
Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can var GAIN	1 738 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	711 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	871 000
Modulo Inlab R 81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R 8C A 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R 8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R OPDADC 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4 20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R 8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0.5 amp	578 000
Modulo Inlab R 8COO 8 canali output opto isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Modulo Inlab R 10CMR 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R 8CPMOS 8 canali power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R 328AL 32 bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Modulo Inlab R-8BCDIP 24 input opto isolati input comp TTL, MOS	1 119 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 060 000
Modulo Inlab R RTCC Real time clock/cal with battery back up	578 000
Modulo Inlab R 16TACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	1 642 000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

PCbit V20 1 V20 256K 1 FD 3.5 720K	1 400 000

Articolo	Prezzo
PCbil V20 2 V20 256K 2 FD 3.5 720K	1 600 000
PCbil V20 20 V20 256K FD 3.5 + HD 20M	2 100 000
PCbil V20 1 5 256K 1 FD 5.25	1 300 000
PCbil V20 2 5 256K 2 FD 5.25	1 450 000
PCbil V20 20 5 256K HD 20M 1 FD 5.25	1 990 000
PCbil 286 20/3 80286 512K FD 1.44M + HD 20M	3 400 000
PCbil 286 20/5 80286 512K FD 1.2M + HD 20M	3 350 000
PCbil 286 40/3 80286 512K FD 1.44M + HD 40M	3 900 000
PCbil 286 40/5 80286 512K FD 1.2M + HD 40M	3 850 000
PCbil 286SP 20 come 286 20 3 con 80286 16 MHz	4 200 000
PCbil 286SP 40 come 286 40 3 con 80286 16 MHz	4 700 000
PCbil 286 Compact 20 3 LCD FD 1.44M + HD 20M	4 550 000
PCbil 286 Compact 20-5 LCD FD 1.2M + HD 20M	4 450 000
PCbil 286 Compact 40 3 LCD FD 1.44M + HD 40M	5 100 000
PCbil 286 Compact 40 5 LCD FD 1.2M + HD 40M	5 000 000
PCbil 286 Compact SP 20 3 come 20 3 16 MHz	5 400 000
PCbil 286 Compact SP 20 5 come 20 5 16 MHz	5 300 000
PCbil 286 Compact SP 40 3 come 40 3 16 MHz	5 950 000
PCbil 286 Compact SP 40 5 come 40 5 16 MHz	5 850 000
PCbil 386 20 3 1M FD 1.44M + HD 20M	6 500 000
PCbil 386 20 5 1M FD 1.2M + HD 20M	5 900 000
PCbil 386 40 3 1M FD 1.44M + HD 40M	6 500 000
PCbil 386 40 5 1M FD 1.2M + HD 40M	6 400 000
PCbil 386 80 3 1M FD 1.44M + HD 80M	7 400 000
PCbil 386 80 5 1M FD 1.2M + HD 80M	7 300 000
DS 12 monitor 12	220 000
DSP 14 monitor 14	290 000
CG 14 monitor 14 colore	595 000
EGC 14 monitor 14 colore avanzato	950 000
MSM 14 monitor 14 paper white multisync	690 000
MSC 14 monitor 14 colore multisync	1 450 000
MSC 15 monitor 15 colore multisync	2 150 000
VGC 14 monitor 14 colore VGA	1 200 000
Scheda video HC	140 000
Scheda video AGC	120 000
Scheda video EGA (256K)	450 000
Scheda video VGA 800 (256K 800×580)	650 000
Scheda video VGA 1000 (512K 1024×768)	1 300 000
D360 drive slim 5.25 360	210 000
D720 drive 3.5 720K	290 000
D1200 drive 5.25 1.2M	300 000
D1400 drive 3.5 1.44M	360 000
HDI 20 hard disk slim 20M	800 000
HDI 40 hard disk slim 40M 40 ms	1 350 000
HD 20 hard disk aggiuntivo interno 20M	700 000
HD 40 hard disk aggiuntivo interno 40M 40 ms	1 200 000
HD 80 hard disk interno 80M 28 ms	2 100 000
Bit/Ser mouse RS232 comp Microsoft	100 000
Mouse Bil/Bus mouse per PCbil V20	80 000
Modem bil 1200	300 000
Modem bil 1200V (comp Videotel)	450 000
Modem bil 2400	450 000
Modem bil 2400V (comp Videotel)	740 000
Modem bil card 1200	270 000
Modem bil card 1200V	400 000
Modem bil card 2400	415 000
Modem bil card 2400V	700 000
Mini Modem bil 1200	230 000
Bil Printer UB100 9 aghi 80 col 120/25 cps	545 000
Bil Printer UB282 9 aghi 80 col 240/180/10 cps	920 000
Bil Printer UB292 9 aghi 136 col 240/180/10 cps	1 290 000
Bil Printer UB24L 9 aghi 136 col 240/200/40 cps	1 770 000
Bil Printer UB3300/P 24 aghi 80 col 270/70 cps	1 650 000
Bil Printer UB3400/P 24 aghi 136 col 270/70 cps	1 900 000
Bil Printer UB5600 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 900 000
Bil Printer UB5600/C UB5600 a colori	4 230 000
TSX 200 204 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	5 000 000
TSX 200 208 80286 1M FD 1.44M + HD 80M	6 100 000
TSX 300 308 80386 2M FD 1.44M + HD 80M	10 500 000
TSX 300 309 80386 2M FD 1.44M + HD 95M	12 000 000
TSX 314 80386 2M FD 1.44M + HD 140M	13 000 000
TSX 332 80386 2M FD 1.44M + HD 320M	15 500 000
TSX WS 3 8088 256K 1 FD 720K	1 150 000
TSX WS 5 8088 256K 1 FD 360K	1 500 000
HD 95 ESDI HD 95 M 25 ms	4 500 000
HD 140 ESDI HD 140 M 25 ms	5 000 000
HD 320 ESDI HD 320 M 18 ms	8 000 000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S. Damaso 20 00165 Roma

Articolo	Prezzo
PX3225 8088 10MHz RAM 256K HD 20M + FD 360K	1 950 000
PX3201 8088 10MHz RAM 256K HD 20M + FD 720K	1 950 000
PC6327 80286 10MHz RAM 512K HD 20M + FD 1.2M	3 000 000
PC6347 80286 12MHz RAM 512K HD 40M + FD 1.2M	3 600 000
PC6367 80286 12MHz RAM 512K HD 80M + FD 1.2M	3 850 000
PX6027 80286 12MHz RAM 512K HD 20M + FD 1.4M	3 000 000
PX6047 80286 12MHz RAM 512K HD 40M + FD 1.4M	3 600 000
AX6047 80286 12MHz RAM 512K HD 40M + FD 1.2M	3 000 000
AX6067 80286 16MHz RAM 512K HD 60M + FD 1.2M	4 350 000
AX6087 80286 16MHz RAM 512K HD 90M + FD 1.2M	5 600 000
AX60C7 80286 16MHz RAM 512K HD 150M + FD 1.2M	7 250 000
AX8067 80386 20MHz RAM 1M HD 80M + FD 1.2M	6 500 000
AX8087 80386 20MHz RAM 1M HD 90M + FD 1.2M	8 000 000
AX80C7 80386 20MHz RAM 1M HD 150M + FD 1.2M	9 650 000
AX80D7 80386 20MHz RAM 1M HD 330M + FD 1.2M	12 850 000
DPAEGA Opzione adattatore Advanced EGA 640×480	250 000
DPVGA Opzione adattatore VGA 640×800	500 000
DPVGAH Opzione adattatore VGA 1024×768	1 000 000
DP16 Opzione 16MHz 80286	300 000
PX3000 WS Lan 8088 10MHz RAM 256K	900 000
PX5000 WS Lan 80286 8MHz RAM 512K	1 500 000
PX6000 WS Lan 80286 16MHz RAM 512K	1 800 000
ETHN Scheda Ethernet 10Mbit/sec	600 000
M14 video monocromatico 14 basculante	300 000
MC14AM video colore 14 CGA/EGA	900 000
MUSYN video colore 14 Multisync	1 350 000
MCVGA video colore 14 VGA	950 000

UNIVISION

ATIS Italia s.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

Articolo	Prezzo
UDC 803 Scheda graf 180 MHz 1600×1280 a colori	12 000 000
UDC 800 Scheda graf 200 MHz 2048×1536 monocr	11 800 000

UPS

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

Articolo	Prezzo
UPS 300 Gruppo intervento 300 W 30 min	900 000
UPS 500 Gruppo intervento 500 W 18 min	1 200 000
UPS 1000 Gruppo intervento 1000 W 20 min	2.600 000

VERMONT

Integral Via Gramsci 16/8 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Articolo	Prezzo
IM 640 Scheda grafica PC 640x480 256 colori	2 900 000
IM 1024 Scheda grafica PC 1024x800 256 colori	5 500 000
COBRA A Scheda grafica PC 1024x800 16 colori 80 000 vettori/sec	5 700 000
COBRA 8E Scheda grafica PC 1024x800 256 colori 80 000 vettori/sec	5 990 000

VICTOR

Victor Italia Via Arerbi 23 16148 Genova

Articolo	Prezzo
VPC II c FD 8086 4/8MHz RAM 640K FD 360K mon b/n	2 250 000
VPC II c HDM 8086 4/8 MHz 640K HD30M+FD360K mon b/n	3 400 000
V 286 c FDM 80286 8/10 MHz 640K FD 1.2M mon b/n	3 100 000
V 286 c FDC come FDM con mon colore	3 800 000
V 286 c 30M 80286 8/10MHz 640K HD30M+FD1.2M mon b/n	4 300 000
V 286 c 30C come 30M con mon colore	5 100 000
V 286 a 30M 80286 8/10MHz 1M HD30M+FD1.2M + backup mon b/n	4 700 000
V 286 a 60 M 80286 8/10MHz 1M HD60M+FD1.2M + backup mon b/n	5 500 000
V 286 a 60C come 60M con mon colore	6 600 000
V 286 s 60M 80286 8/12MHz 1M HD60M+ FD 1.2M mon b/n	6 200 000
V 286 s 60C come 60M con mon colore	7 400 000
V 286 S 130M come 60M con HD 130M	10 350 000
V 286 s 230M come 60M con HD 230M	10 500 000
V 286 p 80286 8/10 MHz 1M HD 30M + FD 1.4M + backup display al plasma	5 995 000

V 386 a 30M 80386 16MHz 1M	
HD 30M+ FD 1 2M+backup mon b/n	6 900 000
V 386 a 30C come 30M con mon colore	8 100 000
V 386 a 60M come 30M con HD 60M	7 700 000
V 386 a 60C come 60M con mon colore	8 800 000
V 386 s 230M come 30M con HD 230M senza backup	13 400 000

ZENITH DATA SYSTEMS

*Zenith Data Systems Italia Str * Pal 13 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)*

Portatili	
SupersPort/2	3 390 000
SupersPort/20	4 990 000
SupersPort-286/20	8 890 000
SupersPort 286/40	8 490 000
TurbosPort 386/40	11 990 000
Disk Top	
Eazy PC/2 (comprensivo di monitor)	1 490 000
Eazy PC/20 (comprensivo di monitor)	1 990 000
Z 159 2	2 190 000
Z 159 12	2 790 000
Z 159/3	3 190 000
Z 159/13	3 790 000
Z 286/25	4 490 000
Z 286 LP/20	4 990 000
Z 286 LP/40	5 490 000
Z 248 12/40	6 890 000
Z 248 12/40+	7 190 000
Z 248 12/80	7 680 000
Z 248 12/80+	7 990 000
Z 386/40	8 990 000
Z 386/80	10 390 000
Monitor	
Monitor mono 12 CGA (ZVM 1220/1230)	250 000
Monitor mono 12 HI-RES (ZVM 1240)	400 000
Monitor mono 14 VGA (ZVM 149 A/P)	500 000
Color monitor 13 CGA/EGA (ZVM 1380)	1 100 000
Color monitor 13 VGA (ZVM 1390)	1 100 000
Color monitor 14 VGA/FTM (ZVM 1490)	1 500 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S p A Viale Certosa 138 20156 Milano

SX 3600 P	72 300
SX 3900 P	117 800
FX 8000 G	292 600
FX 10 F	928 600
FX 5000 F	182 500
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX 790 P	273 700
FX 850 P	347 000
PB 1000	546 200
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	88 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP 11C	99 000
Finanziario programmabile mem perm HP 12C	193 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	193 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	193 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CV	293 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	441 000
Lettore di schede magn per HP-41 82104A	384 000
Stampante per HP-41 82143A	861 000
Lettore ottico per HP-41 82153A	278 000
Memoria di massa a cartuccia HP IL 82161A	1 141 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A	572 000
Interfaccia HP IL/P10 82165A	581 000
Kit Interfaccia HP-IL 82166C	581 000
Interfaccia HP IL/HP IB 82169A	768 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 82240 A per HP 28C	278 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 386 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	323 000
Interfaccia HP IL 82401A	238 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	142 000
Stampante HP Pointjet 3630	299 500
Scanjet A4 risol 300x300 DPI completo di scheda	4 043 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S p A Via P Colletta 37 20135 Milano

PC 1248	154 800
PC 1150	158 800
PC 1100/S	169 800
PC 1450	199 800
PC 1403	254 000
PC 1421	289 800
PC 1425	309 800
PC 1280	359 800
PC 1475	366 600
PC 1262	397 800
PC 1360	399 800
PC 1600	784 000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S p A Viale delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)

TI56 Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	68 000
TI57-II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99 000
BA 54 Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 8KRAM	109 300
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000

micro market

Annunci gratuiti per vendite o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 273.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 273.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Enciclopedia Jackson Software 5 voll. allegati 1020 pagg. su linguaggi, sistemi operativi ed applicativi perfetto stato vendo a L. 95.000. Inoltre libri o materiale a qualunque livello su argomenti informatici, astronomici e e scientifici in genere. Annate riviste varie, lista a richiesta (allegare L. 700 in francobolli). Offro e richiedo max serietà. Roberto Smoquina - Via Bernette 12 - 10127 Torino - Tel. 011/633163 Lu-Me ore serali.

Vendo computer portatile **Amstrad PPC512** nuovissimo garanzia da timbrare 1 drive 720K a L. 850.000 vendo inoltre libro «Come usare DBase II Plus» a L. 15.000. Telefonare a De Sio Raffaele - Tel. 089/234828 ore pasti.

Vendo **Amiga 1500** Monitor Color Commodore 1084 Completi con garanzie, circa 50 nuovi programmi di grafica animazione CAD musica, Wordprocessor rispettivi manuali anche in italiano, tutto in perfetto stato al miglior offerente. Zerbini Daniele - Tel. 051/385761 (Bologna).

Vendo **Plotter stampante 1520 X Commodore 64** usata da poco a L. 150.000. Leff Andrea - Tel. 02/2584162 (Se non ci sono lasciare il numero di telefono).

Causa passaggio sistema superiore vendo **Commodore 128** + registratore + FD 1541 + FD 1571 + MPS 803 + Monitor Philips monocromatico + 2 joystick + Geos 64 + oltre mille giochi e utility in blocco o singolarmente a L. 1.500.000 trattabili. Telefonare allo 0967/86107 ore pasti chiedere di Salvatore.

Vendo **enciclopedia Input** (Istituto De Agostini) ottima per cominciare, elegantemente rilegata in 6 volumi a L. 80.000 (valore L. 150.000) in eccellente stato. Telefonare 02/608194 - Stefano, ore pasti.

Privato vende **Plotter A3/A4 Sekonik Slg 35** Standard HP-GL 8 penne, poco usato, interfacce RS 232 e centronics L. 1.500.000 non trattabili. Tel. ore negozio allo 0421/43167.

Vendo stampante Seikosha GP 700A a colori, grafica testo, trattore e rodino continuo, manuale, interfaccia parallela Centronics a L. 350.000. Emanuele Verza - Via Curzola 13 - 35135 Padova - Tel. 049/609957 solo giorni feriali dopo le ore 20.00.

Apple IIe 80 col. 128 K Monitor II Imagewriter 1 drive imballaggi manuali e molti programmi e dischi condizioni perfette vendo L. 500.000. Tel. 0382/407368 Mauro Pavia.

Vendo **Hewlett Packard HP 285** (32 K Bytes di memoria). Nuovissima (garanzia in bianco) a L. 350.000 telefonare tra le 19.00 e le 20.00 allo 041/641006 e chiedere di Massimo.

Vendo **MSX VG-8020** + reg. Philips TR6652 + 100 giochi cassetta + Quick Disk Drive + Giochi su disco es. Indiana Jones 1 + cavi e manuali vari L. 400.000. Contattare Luca Roberto - Via Bernardino Luini 22 - 22066 Mariano Comense (CO) - Tel. 031/745813.

Vendo per passaggio configurazione superiore **IBM PS/2** mod. 30 640 kb ram 2 FFDD monitor monocromatico Dos 3.30 programmi Turbo Pascal. Prezzo L. 2.200.000. Tel. 06/5133503.

Vendo **XT comp** 640k 2FDD scheda mon. e colore CGA, monitors RGB/pal «Thomson» e monocromatico TTL F.V. + varie software (DBIII Framework 123 T. Pascal T. Prolog Wordstar) L. 1.500.000. Ladisa Giovanni - Via Barletta 7 trav. 3/C - Margherita di Savoia (FG) Tel. 0883/651617 ore 14.00-15.30 e ore serali.

Vendesi n. 5 computer portatili Toshiba T1100 plus, utilizzati dalle redazioni di MCmicrocomputer, AUDIOreview e Orologi. Completi di borsa, alimentatore, imballo originale ed eventualmente modem interno 300/1200, sono venduti cadauno al prezzo di lire 1.750.000 + IVA (senza modem) e 2.100.000 + IVA (con modem). Telefonare, ore ufficio, al numero 06/4180300

Commodore 128, drive 1570, monitor colori 1702 stampante MPS 803 un joystick, programmi per il C128: Logo, Superbase, CP/M plus, con relativi manuali in italiano, superbase per il C64. L. 950.000. Lorenzo Bertini - Tel. 0587/290220 possibilmente ore pasti.

DPS 1101 a margherita per Commodore vendo L. 300.000. **Drive 1541** con box e 50 dischi a L. 200.000 scambio PRG per Amiga. Maurizio Maretta - Via Versano 4 - Salerno - Tel. 089/227279.

Vendo **Amiga 500**+ espansione memoria a 1 Mb con orologio e batteria tampone + drive esterno da 3.5" + monitor a colori Philips + mouse. Usato pochissimo. Regalo vari programmi, manuali, libri per un valore di 300.000 lire. Vendo in blocco a L. 1.500.000. Tel. 02/5273153 solo zona Milano.

Digital Rainbow PC 100 Plus 512 K con hard disk 5 Mb con stampante LA50 con software digital. Usato pochissimo, vendo. Ugo Perrone - Via Stradella 120 - 10147 Torino - Tel. 011/261149.

Vendo **Geos 1.2 originale** con manuale a basso prezzo. Cerco disperatamente per amiga 1000 Kick 1.2, Dragon's Lair, Who framed Roger Rabbit, Gone Fishin a prezzi modici. Tel. 045/7901714 o scrivere a: Trotta Raffaele - Via Tamburino Sardo 8 - 37069 Villafranca (VR).

Vendo **Macintosh Plus** con hard disk 20MB SCSI con numerosissimi programmi, tutto come nuovo a soli 3.000.000. Per informazioni telefonare allo 081/5520780 (NA).

Vendo **Lemon PC-501AT** (comprato 25/1/88) monitor 14" doppia frequenza, adattatore MDA/CGA, 1 FD 5¼ 1.2 Mb, Hd 20 Mb 45 ms, tastiera 102 tasti, coprocessore 287 10 (se interessa) a L. 2.500.000 trattabili o fatturabili. Telefonare 0721/828436 ore ufficio o 0721/861201 ore pasti (chiedere di Franco).

Compilatori originali con manuali in ottimo stato per **MS Dos** linguaggi Basic, Pascal, «C», cedo a programmatori o studenti preferibilmente zona Torino. Tel. 011/9887511 (segreteria telefonica).

Vendo **PC 128 S Olivetti Prodest** configurazione base + programmi per gestione conto corrente, biblioteca, indirizzi, giochi e altro L. 700.000. Telefonare dopo le 18 Massimo Galante - Tel. 0421/51079.

Vendo **Spectrum 16 K** + stampante Alphacom + Microdrive + interfaccia 1 (da riparare) tutto a lire 180.000 vendo i pezzi anche separatamente. Scrivere o telefonare ore serali a: Sitto Daniele - C.so Mediterraneo 76 - 10100 Torino - Tel. 011/589600.

Scheda acceleratrice costosissima (L. 1.650.000) **PER IBM XT e compatibili** marca Orchid Mod. Tiny turbo 286 vendo a L. 800.000 non trattabili. Velocizza fino a 7 volte PC dotati di CPU 8088. Assicuro massima compatibilità software. Usata pochissimo con imballo e istruzioni originali. Installazione e prova gratuite in provincia di Torino. Solo realmente interessati. Tel. 011/655915 Alberto ore pasti.

Vendo C64 + registratore C2N con 2 Joystick 75 cassette, molte riviste, libri e manuali tutto a lire 320.000. Telefonare allo 055/781361 e chiedere di Gianni. Sinchè dei massimi seriele.

Amiga 1000 vendesi L. 1.300.000 causa necessità di realizzo. **Stampante Epson LX-86** nuova vendesi anche separatamente prezzo da concordarsi. Telefonare o scrivere a: Giuseppe Scagliarini - Via Morgagni 4 - 40122 Bologna - Tel. 051/239940.

Vendo computer **MSX Fenner DPC** 200 56 K + 35 cassette + registratore + manual in italiano. Domenico Fanna - Tel. 06/7271237 - Ciampino (Roma).

Vendo stampante STAR SG 10C per C-64/C 128 standard MPS 803, 80 colonne, 120 cps, bidirezionale, ottimizzata grafica, 7 sets di caratteri internaz., stampa in normale, condensato (136 colonne), NLQ, espanso, enfatizzato, o italico, carta a moduli continui o fogli singoli. Come nuova, imballo originale a L. 3.700.000. Tel. 075/20221 o.p. a Massimiliano.

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Stampante Commodore MPS 802** in imballo originale e in perfetto stato a L. 300.000 trattabili. Tel. 0344/80235 sera.

Vendo **Olivetti M24** + FDU 360 Kb + HDU 20 Mb video fosfori verdi 640 Kb Ram, vari compilatori, AutoCAD, dB III, Lotus 123 ecc. a L. 2.500.000 trattabili. Costante Ressetion - Tel. 041/5903331.

Vendo **per IBM PCXT/AT** scheda RS232 a L. 350.000 scheda con due uscite joystick a L. 30.000 scheda clock con batteria tampone a L. 30.000. Tel. 06/5587815 dalle 13 alle 14 chiedere di Alessandro.

Causa forzato passaggio a MS/DOS vendo al migliore offerente **Amiga 1000** + Drive 3.5" est. (imballi e manuali originali) + giochi. Oppure cambio Amiga 1000 con compatibile IBM o con Amiga 2000 pagando diff. Raffaele Tel. 030 2620575 ore serali.

Vendo **Sinclair QL** con programmi (Assembler, Monitor Toolkit, Lattice, Ramdisk, Supercharge ecc.) come nuovo a 100.000. Tozzi Antonio - Via Q. Sella 12 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/490103.

Occasione, svendo in blocco o separatamente i seguenti componenti drive 3.5" **Hewlett Packard 9121 D**, **Monitor fosfori verdi HP**, **computer Hewlett Packard 86** con espansione 128 K, stabilizzatore di rete Aucl AL 600 600 W. Il tutto perfettamente funzionante completo di cavi ed interfacce. Savoia Mario - Via Udine 22 - 33032 Bertiolo (UD) - Tel. 0432/917520.

Vendo **Stampante Citizen 120 D** 80 colonne, fogli singoli e modulo continuo, interfaccia parallela. Daniele Passalacqua - Via Sales 3/1 - 16166 Genova - Tel. 010/332661 ore 13/14.

Vendo alfiere **Apple IIe** monitor II duodisk, scheda 80 col + 128K usato pochissimo manuali originali Dos 3.3 Prodos user's disk imballi originali vendo in blocco L. 700.000 dispongo di compilatori Pascal e Fortran completi di manuali. Dellepiane Enrico - Via Minetti 10/28° Genova - Tel. 010/259141

Vendo numeri **Microcomputer dal 39 al 69** compresi solo in blocco a L. 100.000 più spese spedizione. Scrivere o telefonare a Giovanni Pomili - Via Trentino 7 - 81035 Marotta (PS) - Tel. 0721/96478

Vendo **Epson PC-Portable** IBM compatibile 640 Kb CPU Nec V30 4.77/10 Mhz schermo LCD retroillum nato 640×200 2 drive da 720 Kb slot per schede uscite RS-232 parallela CRT causa passaggio sistema superiore L. 2.400.000 tratt. Nicola Maglioli - Via Italia 36 - 13051 Biella (VC) - Tel. 015/23172

Vendo causa passaggio sistema superiore **MSX Sony HB 10P** 80 Kram con registratore disk drive e plotter Sony mouse Neos MS 10 3 joystick 2 cartucce Konami Logo Data Base 20 floppy giochi ol 200 cassette giochi e altri programmi. Tutto completo di garanzie e manuali. In perfette condizioni a L. 1.000.000 trattabili. Tel. 0425/31075 Davide

Vendesi **Commodore 64 + drive 1541 new** + 50 dischi + portadischi + cartuccia (Final cartridge) + manuali + guida alla programmazione in linguaggio macchina + bucadischi + registratore C2N + 10 cassette L. 500.000 Manuel - Ostia (Roma) - Tel. 06/5615109

Vendo **Commodore 64, drive 1541** monitor Philips Teefon verdi joystick 40 dischee con giochi e utilitys manuali e riviste a L. 500.000 Tel. 011/321481(ore 15 in poi)

IBICOMP AT286 512 K Hard disk 20 Mega scheda grafica CGA Drive 5 1/4 Porta seriale parallela tastiera 101 tasti Prezzo ottimo trattabilissimo Paolo - Tel. 0544/463589 o.p.

Mac-Plus ancora in garanzia + Image Writer II + drive esterno + Plotter big 3 (formato A3 HP 7475 compat.) per passaggio a sistema superiore vendendosi in blocco a L. 4.500.000 (separatamente solo plotter). Telefonare ore ufficio - Pavia - Tel. 0382/303414

Vendo **monitor colore SC1224** compatibile CGA nuovo L. 500.000 + scheda CGA per IBM e comp. L. 70.000 trattabili. Galtroni Paolo - Viale Varzi 7/4 - 20020 Arese (MI) Tel. 02/9382673 ore serali

Vendesi **Stampante Atari SM804** Come nuova, compatibile Epson 80 colonne. Per gli utenti di Atari ST posso fornire alcuni driver di stampa in programmi di vario tipo tutto a L. 300.000 Luca Mattoni Via Rossini 10 - 51031 (PT) - Tel. 0574/718844

Vendo **Atari PC3/B** 640 K con due drive da 5 1/4 monitor ad alta risoluzione PCM 124 12" mouse con seguenti programmi 123 lot DBase 3 lettera il tutto a L. 1.400.000. Telefonare alle ore 20 circa al numero 0535/23569

Vendo **Commodore 128 + drive 1541** + reg. 1530 + monitor Hantarex 12" 40/80 COL + stampante MPS 802/803 + plotter 1520 + Modem 6499 con software + 2 Joysticks + 110 dischetti di utilities e giochi (più di 1000 prg) + manuali + riviste il tutto usato pochissimo e in imballi originali a L. 1.500.000 trattabili anche separatamente. Diego Sgambati - Via D'Antone 20 - 80131 Napoli Tel. 5466691

Vendo **Olivetti Prodest 128 S** monitor b/n drive 720 K cavo scart cavo per stampante parallela vari programmi due volumi «Guida di Riferimento» (costo L. 60.000) tutto in buone condizioni L. 65.000 Tel. 0422/66315

Vendo **Modem ACC** Modemphone 303 V21/bell 103 (300 baud) Autodial/answer/disconnect RS232C telefono incorporato 10 memorie con possibilità di ascolto a mani libere. Solo lire 100.000! Luigi Pampena-Biancheri Via Carlo Porta 2 - 56123 Pisa - Tel. 050/56045

Attenzione **CBM 64 + disk drive 1541** + registratore + modem Thaite + stampante Jdeez chain 120 cps + Monitor Commodore inoltre Cartridge Micky 2 + 40 dischi pieni di games ed utility vendesi tutto a L. 1.200.000 trattabili. Contattare Di Febo Lanfranco - Via Morandi 1 - 64021 Giulianova (TE) - Tel. 085/8004406

HP 15 C e Texas TI-66 con manuali. Telefonare a Bruno 081/263593 ore 14/16

Olivetti Prodest pc 128 S ottimo stato tastiera + disk drive da 640 K + monitor monocromatico da 12" + Manuale + 1 dischetto con 20 programmi applicativi + programma «assembler» completo di manuale + 2 giochi + 1 portadischi con chiave. Il tutto a L. 900.000 Severino Santo - Roma - Tel. 06/7853617 ore serali

Vendo **Plotter stampante 1520 per Commodore 564** usata da poco a L. 150.000 Lelli Andrea - Via G. Pertican 28 - 20127 Milano - Tel. 02/94152

COMPRO

Cerco programmi di qualsiasi genere per **IBM PS/2** mod 30/XT/AT compatibili a prezzi bassi e con manuali. Scrivere o telefonare a Donnini Alessandro - Via 25 Aprile 1608 - 41058 S/P (Modena) - Tel. 059/781392 ore pasti

Per Atari ST compro programmi e manuali (linguaggi giochi disegno etc.) Scrivere a Massimo Carella - Via Repubblica 5 - 70026 Modugno (BA)

Solo **per MSX 2** su dischi da 3½ acquisto e scambio programmi utility e giochi. Max serietà e sollecitudine. Marco Lapi - Via Fornace 16 - 12045 Fossano (CN)

Cerco urgentemente **Programma per mouse su IBM e compatibili** a buon prezzo. Inviare le lista o telefonare (ore pasti) a Pier Francesco Cigliana - Via Odorico da Pordenone 36/2 - Tel. 055/351414 - 50127 Firenze

Cerco programmi di utilità tecnico/contabili ambiente **Xenix**. Tel. ore ufficio 0574/582101

Compro disk-drive usato per C64 1ª versione (OC 118N O 1511) + stampante MPS M801 (o simile) usata, il tutto a L. 400.000. Telefonare dalle 20.30 alle 21.30 allo 0426/23328 preferibilmente zone limitrofe

Abbisogno programma Wordprocessor o texteditor in particolare tipo volkswriter Borland Samna e simili **per MS/Dos**. Offerte cataloghi a Bellosi L. - Villaggio Fiori A - 18010 Cervo (IM)

Compro fotocopie di tutto ciò che è apparso (listati, prove hard soft rubriche segreti trucchi ecc.) per **MSX 1 e 2, e sul Turbo Pascal** in generale sulle seguenti riviste: Micro Computer dal numero 41 al 79. List dal N. 0 al 3/88. M&P Computer dal N. 51 in poi. Bit e Personal computer tutti. Carazza Luca - Via Lodi 2 - 10152 Torino - Tel. 011/237041

Per Atari ST compro software di tutti i generi. Inviate le vostre liste a: Massimo Carella - Viale della Repubblica 5 - 70026 Modugno (BA)

Apple IIC acquisto espansione di memoria ZRam scambio software. Carlo - Tel. 0445/75087

Compro programmi **per Sinclair QL**. Compro anche a buon prezzo interfacce per suddetto computer per esempio stampante o drive esterno. Antonello Russo - Via Diego Peluso 91 - 74100 Taranto - Tel. 099/327082

Compro per Olivetti Prodest PC128S copiatore programmi. Bonelli Simone - Via Monte Cimone 7 - 36031 Dueville (VI) - Tel. 0444/591948 (serali)

Compro espansione di memoria da 512 K per **Amiga 500**. Offro al massimo L. 150.000. Arenne Bonomo - Via Censori 36 - Vigonza (PD) - Tel. 049/8931294 (dopo le 19.00)

Compro **Programmi per Amstrad PC 1640** (dischi da 5.25 pollici). Inviare lista con descrizioni dettagliate e prezzi. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Bellini Lino Via Casa Rossa 32 - 38065 Loppio Di Mori (TN)

Attenzione! Sono disposto ad acquistare **Amiga 500** senza periferiche usato solo se in ottime condizioni ed esteticamente accettabile. Chiamare solo in zone Roma. Prezzo da concordare che non sia sproporzionato. Fabrizio Valeri - Tel. 06/8276040 (ore pomeridiane) Da lun. a ven.

Cerco **per Texas TI 99/4A** interfaccia parallela RS 232 o stampante. Roberto Cattaneo - Via Previati 31 - 20149 Milano - Tel. (casa) 02/4989494 - (ufficio) 02/6189397

Compro dal miglior offerente i seguenti numeri di **MC**: tutti i numeri degli anni I II III IV n. 1 3 4 5 6 7 8 9 12 anno V n. 1 3 4 5 6 7 8 9 10 12 anno VI n. 2 4 anno VII n. 10 anno X. Annuncio sempre valido. Giannini Raffaele - Via Cav. Vitt. Veneto 2/1 - 70126 Bari - Tel. 080/584068

Cercasi disperatamente istruzioni per **Adattatore telematico 6499 Commodore**. Per favore aiutatemi!!! Massimiliano - Tel. 0362/550022 dopo le 19

Compro cartucce gioco per sistema **CBS Colecovision** anche usate a prezzi ragionevoli. Per offerte scrivere o telefonare a: Ceccatelli Silvano - Via Gabelli 6 - 35100 Padova - Tel. 049/44192 (solo ore 21)

Cerco urgentemente **Adattatore telematico per Spectrum 48K**. Telefonare ore pasti allo 0532/44066

Compro programmi MS-DOS in particolare programmi per telecomunicazioni con modem. Inviate liste dei programmi con i relativi prezzi. Egidi Arcangelo - S.da Tobiola 11A - 01100 Tobia (VT)

Per Amiga compro hardware e software per l'allestimento di una stazione grafica da utilizzare nell'ambito della progettazione architettonica e urbanistica. Inviate liste e cataloghi a: Arch. Luigi Manfredi - Via I Maggio 25 - 88074 Crotone (CZ) - Tel. 0962/25144

Compro se prezzi modesti **programmi per IBM mod 50** funzionanti e possibilmente con manuali in cambio con programmi Macintosh. Compro anche **modem** usato per IBM funzionante e con manuale. Valentino Vizzari - 88010 San Costantino Calabro

Compro apparecchiature elettroniche di qualsiasi tipo purché non funzionanti specialmente videoregistratori. Se ne possedete telefonate o scrivete a: Miglio Germano Via Antonio Canova 43 - 10126 Torino - Tel. 011/632146

Compro o cambio software applicativo per gen. cerco manuale del **locomotive basic 2**. Scrivere a: Festa Luca Via A. Golp 51 - 25048 Edolo (BS) - Tel. 0364/71831

Compro **programmi MS-Dos** (per Amstrad PC 1512) di ogni genere. Inviare lista con prezzi a Alfredo Larotonda Via Sicilia 7 - 06100 Perugia

Cerco software su disco per modem **MSX** Sejeko NMS 8981/24 o simile. Cerco inoltre utility MSX2 su disco. Loredana Brusciano - Tel. 081/8113726 dalle ore 19 alle 21

Cerco **Manuale ORCAD** Geom. Grossi - Tel. 055/498253

Compro **programmi per PC IBM**. Inviare liste ed offerte massima serietà annuncio sempre valido! Amormino Marcello - Corso Francesco Crispi 160 - 92020 San Giovanni Gemini (AG) - Tel. 0922/901475. Telefonare il sabato dalle 18 alle 20

Cerco soltanto se vera occasione **Disk drive per MSX 1** a basso costo anche in cattive condizioni estetiche ma funzionante. Telefonare dalle ore 20.00 in poi al 041/933384 o scrivere a Sinao Corrado - Via M. S. Gabriele 13 30171 Mestre (VE)

Compro **programmi per PC IBM e compatibili**. Inviate liste con descrizioni dettagliate e prezzi. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Luigi Campagna - Via R. Elena 27 74012 Crispiano (TA)

Per Atari ST 520 compro/scambio programmi annuncio sempre valido. Astenersi speculatori. Max serietà risposta garantita a tutti. Scrivere a: Ettore Carrara - Via Lucrezio Caro 61 - 00193 Roma

Compro Scambio programmi di tutti i generi per il sistema **MS Dos** annuncio sempre valido. Inviare lista a: Nurra Umberto - Via BRT Sassari 18 p.o. box 15 - 07024 La Maddalena (SS)

Compro **programmi** di ingegneria e programmi di CAD per architettura con relativi manuali inviare lista a: De Marin Antonio - Via Medaglie D'Oro 84 - 74100 Taranto

Compro a prezzo ragionevole **Amiga 500** + monitor colore + drive esterno + espansione 512 Kb anche separatamente. Solo Italia del Nord. Fabio - Brescia - Tel. 030/302829

CAMBIO

Atari ST scambio programmi. Scrivere o telefonare a Tommaso Michieli, Vicolo del Paradiso, 13 - 33100 Udine - Tel. 0432/503361

Cerco/cedo software per **Archimedes e QL Sinclair**. Richiedere lista. Baliello Gianfranco - Cannaregio 3829 Venezia - Tel. 041/5228740

Per **MS/DOS** scambio programmi di CAD elettronico e/o simulazione elettronica. Cerco «PAL ASM2». Amorosi Roberto - Via Orti Est 233/E - 30015 Chioggia (VE) - Tel. 041/491268

Scambio programmi per **Amiga** o **Atari ST**. Max serietà. Scrivere a Pedullà Salvatore - Via Montezemolo 7 - 89046 Marina di Gioiosa (RC) - Tel. 0964/55370

Cambio programmi per Apple II GS e per Macintosh. Scrivere o telefonare a Mario Leone - Via Don G. Colangelo 18 - 70024 Gravina (BA) - Tel. 080/851531

Scambio programmi per Amiga. Marco Silvi - via Bachetta 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE)

Urgentissimo: cerco programmi di **gestione per condomini** con manuale per ambiente MS.DOS, scambio con programmi in mio possesso. Scrivere a: Calabrò Francesco - Via Fiumarella E sc. D/6 - 89218 Reggio Calabria

Programmi IBM cambio. Inviato liste e Fabrizi Massimo via Augusto Dulceri 110 - 00176 Roma - Tel. 06/274138 ore 18-19

MS/DOS scambio programmi di ogni genere. In particolare cerco programma RTTY (anche acquisto). Max serietà. Scrivere o telefonare a Pierpaolo Peirano - Via Vignoli 51/[illegible] 56030 S. Pietro Belvedere (PI) - Tel. 0587/609394 (dopo le 15)

Atari ST scambio programmi. Annuncio sempre valido. Sono particolarmente interessato a WP, DTP, Grafica, Midi e di emulatore Macintosh. Contattare Zini Corrado - V.le A. Volta 111 - 50131 Firenze - Tel. 055/598009

Scambio programmi per Amiga 500, moltissime novità con [illegible] settimanali. Massima serietà e nessun fine di lucro. Annuncio sempre valido. Inviare liste o telefonare a: Carollo Valentino - via F. Rossi 20 - 21020 Barasso (VA) - Tel. 0332/747492 ore pasti

Per PC IBM e compatibili scambio programmi di ogni tipo. Inviate la propria lista a: Paolo Balestra - Via Italia 2 48021 Lavezzola (RA) - Tel. 0545/80537

Sambio-compro **programmi MS/DOS**. Se interessati scrivere inviando la propria lista a: Alessandro Riviaccio - Via Appia Antica - 83030 Lapio (AV)

MSX MSX 2. Scambio software originale su disco 3.5. Possiedo circa 150 titoli tra cui le ultime novità. Garantisco la massima serietà. Inviatemi la vostra lista, vi invierò la mia. Scrivere a: Bronzini Fabio - Via Capannella 7 - 56015 Oratoio (PI) - Tel. 050/982303

Scambio programmi per IBM e compatibili MS/DOS. Vasta lista di programmi anche sorgente, con inedite routine. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Zecchin Giovanni - Via Michiel 61 - 35028 Piove di Sacco (PD)

Amiga scambio programmi. Disponibili novità. Massimo Bartalena - Via Tavolazzo 8 - 12038 Savigliano (Cuneo)

Cambio programmi per IBM e compatibili. Annuncio sempre valido. Inviatemi la vostra lista, risponderò a tutti. Assicuro massima serietà. D'Agostino Carlo - 71020 Castelluccio Valmaggiore (FG)

Scambio software per MS/DOS e IBM compatibili di ogni genere. Spedite vostra lista, risponderò sicuramente con la mia. Dispongo di una vasta scelta. Scrivere o telefonare a: Luca Bellomo - Via dei Mille 81 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/22524

Vera occasione: processore mixer video Sansui VX 99 (133 tendine modificabili, 8 colori, solarizzazione, dissolvenze audio e/o video separate, ecc.) 2 mesi di vita, usato pochissimo, garanzia 12 mesi, in imballo originale **cambio con Amiga 500** oppure vendo a lire 850.000. Massimo Tel. 085/420143

MS/DOS cambio ogni tipo di programma. Annuncio sempre valido. Risposta per tutti assicurata. Un disco in regalo a tutti quelli che mi risponderanno. Massimo Gerussi - V. De' Chiari 3 - 40124 Bologna - Tel. 051/268254

Per **Atari 520/1040 ST** scambio moltissimi programmi di tutti i generi. Inviate le vostre liste a: Grimaldi Roberto - Piazza Umberto 43 - 70121 Bari

MSX 1 2 software sia su disco che su cassette. Telefonate dalle 17 alle 19 allo 070/9387877 o scrivere a Mura Marcello - Via Verdi 21 - 09020 Villanovafranca (CA)

Scambio programmi per **Commodore Amiga** solo ultime novità. Scrivere a: Bompieri Silvano - Sda dei Colli 60 46040 Monzambano (MN) - Tel. 0376/800772 ore serali

Per **Amiga** scambio programmi. Non vendo non compro. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Per informazioni mandare liste a: Del Maschio Luigi - Via Lorenzo Bragno 4 - 31100 Treviso

Scambio software per C128 in modo C64, C128, CP/M sia giochi che utility. Inviare/richiedere lista a Francini Roberto - Via delle Gardenie 87 - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/830383

E qui la festa!!!??? Siii. Scambias disperatamente **software PC-IBM compatibile** stop. Omenigrandi Fabio - Via Nicastro 6 - 21052 Busto A. (VA)

Per HP 28 C/S scambio programmi ed informazioni. Possiedo più di 50 programmi di analisi, geometria e grafica (Ruffini, Determinante simbolico, Caratteristica di una matrice, Ortonormalizzazione di GRAM SCHMIDT, visualizzazione a 34 colonne, orologio, data, etc.). Telefonare a: Sentimenti Roberto - Via Linguerri 19 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542/43963

Per **Amiga** scambio programmi di ogni genere. Possiedo vasta biblioteca in continuo aggiornamento. Garantisco massima serietà. Inviatemi una vostra liste o telefonatemi (dalle 20 in poi). Paolo Buzzi - Via Friuli 43 - 01100 Viterbo - Tel. 0761/221177

MS/DOS! Per questo sistema operativo scambio programmi e manuali di qualunque genere. Offro max serietà. Scrivete inviando le vostre liste al seguente indirizzo: Francesco Berardi - Via Caldin 89 - 70038 Terlizzi (BA)

Cerco utenti **Amiga** per scambio programmi. Compro traduzione italiana o eventualmente versione inglese del manuale per il Seka Assembler. Cerco informazioni generali sull'Assembler. Benetollo Vanio - Via Mazzini 11 35010 Vigonza (PD) - Tel. 049/8095025

Scambio qualsiasi tipo di programmi per MS/DOS. Dispongo di un vasto numero di programmi su 3 ½ e 5¼. Mandatemi la vostra lista di programmi, scriverò a tutti. Scrivere a: Vicini Alessandro - Corso Peschiera 237 10141 Torino

Per MS/DOS e PS/2 e IBM compatibili scambio programmi e manuali. Dispongo di una ricca lista. Scrivere o telefonare a: Luca Bellomo - Via dei Mille 81 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/22524

Cambio programmi di ogni genere **per Atari ST**, annuncio valido per tutto il 1989. Mandare lista o telefonare a: Andrea Pellegrini - Cannaregio 1081/L - 30121 Venezia - Tel. 041/713436

Scambio programmi MS/DOS qualunque genere, astenersi speculatori, max serietà, inviare lista a: Technomaster - Via Volturno 13 - 00053 Civitavecchia (Roma)

Cambio programmi per MS/DOS IBM e compatibili. Annuncio sempre valido. Max serietà. Vescovo Lorenzo - Via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

Cerco scambio programmi, specialmente giochi per **MS/DOS**. Ne dispongo parecchi tra cui Double Dragon, Pira-

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag 273 Non si accettano prenotazioni per più numeri, ne per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Apacha III ti permette di proteggere con la tecnica del buco laser-like direttamente a casa tua i tuoi programmi per PC IBM e compatibili in maniera ancora più affidabile e sicura, grazie alla possibilità di gestire fino a 2 FORI nello stesso disco Lire 150 000 per proteggere dischetti da 5 1/4 Lire 220 000 per proteggere dischetti da 5 1/4 e 3 1/2 **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) - Tel 0761/820073**

Computer imballato nuovo **Ready 640** tastiera monitor colori Philips microprocessore 16 bit **MS-DOS IBM compatibile** 640 Kbyte memoria CD Rom Laser 540 Mbyte con video enciclopedia Einaudi vendo **vero affare** Ore pasti **Guarrino Marini Tel 06/8890297 Roma**

Amiga e Commodore 64 Novità speciali importazione by «Fly» Presente migliori fiere del settore **Tel 0432/580157. Borracci Giuseppe - Via Mamali, 15 - 33100 Udine, Italia - Tel 0432/580157**

Programmi con documentazione su dischi da 3 o 5 pollici (gestionali ingegneria utilità giochi totocalcio) compilati o in sorgente, modem (300 1200-Videotel) con automatismi vari modelli vendo per IBM XT-AT e compatibili Amiga 64 128 Apple Macintosh MSX Atari, HP 86, Vectra Calcolatori, Periferiche Accessori Dischi vergini note marche installazioni consulenze corsi traduzioni compilazioni testi tecnici Reti di calcolatori interfacce applicazioni grafiche **Ing Maurzio Carola - Via Luigi Lilio n 109 - 00142 Roma - Tel 06/59126325 (sarà 5037104) 7402032**

Per tecnici del **settore immobiliare** abbiamo creato due nuovi pacchetti gestionali 1) gestione condomini L 1 600 000+IVA, 2) gestione delle societa immobiliari L 900 000+IVA, per PC IBM e compatibili chieda informazioni a **EDAT COMPUTER Via S Pellico - 40132 BO - Tel. 051/400479**

MS DOS Programmi gestionali, ingegneria, diete condominio totocalcio novità con manuali prezzi modici contrassegno Massima serietà Scrivete o telefonate con fiducia **Fabrizi Massimo - Via A Dulceri, 110 - 00176 Roma - Tel 06/274138 ore 17-19.**

Per **IBM XT-AT, Olivetti e compatibili MS-DOS** vasto assortimento di programmi a prezzi modici su dischi da 3 a 5 pollici tutti corredati da manuale d'uso, per ingegneria gestionali CAD grafica totocalcio, linguaggi medicina e giochi Richiedere ampio e dettagliato catalogo gratuito **Fanelli Gabriele Via C Zaccagnini, 129 - 00128 Roma - Tel 06/5071176-6151345** (ore serali)

Guadagnerete fino a L. 1 800 000 mensili eseguendo serio lavoro anche inerente l'elettronica, domicilio, part-time, tempo pieno Ricerchiamo ambosessi ovunque, possibilita apertura uffici in ogni località Offerte lavoro stagionali per giovani in località turistiche Richiedere opuscolo informativo, senza impegni inserendo L 2 000 in francobolli dentro la busta Scrivete a **«CLUB» - Rif LAVMC - Casella Postale, 270 Centro - 48100 Ravenna**

IBM-Amiga-Atari ST-Commodore 64/128 Archimedes - vastissima biblioteca software arrivi settimanali dall estero ultime novità giochi utilità grafica linguaggi manuali istruz dischetti speeddos plus cartucce final IV Niky 2 penne ottiche **Aromolo Alfredo - Via Pescosolido, 88 - 00158 Roma - Tel 06/4505267-341163.** Per Atari ST 520-1040 (oltre 1900 programmi) rivolgersi **Aromolo Rino - Via C da Fabritiis 61 - 00136 Roma - Tel 06/341163.**

È nato l'«Amiga Club 2000» che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi bassissimi Già disponibile una lista con oltre 1500 programmi Per riceverla gratuitamente telefonare allo **02/2428315** (dopo le ore 19:00) o scrivere ad **«Amiga Club 2000» - Via Maffi, 112/C 20099 Sesto S G (MI)**

Amiga - Atari - Commodore 64 - MS-DOS-MSX I/II esplodono in mille programmi Per te che sai in, accendi la tua fantasia richiedendo *gratis* la lista del nostro software Scrivi a **W Pasquini - Via C. Pisacane, 104 - Fano (PS)**

Attenzione! Solo noi abbiamo veramente i prezzi più bassi per il **software e hardware Amiga** Possibilità abbonamento mensile per le ultimissime novità a prezzi popolari Offerta del mese dischetti Sony 3 ½ L 1 800 Scrivere a **Stefano Maglia - Via M del Re, 38 - 20100 Milano - Tel 02/2472659 ore 20 - Maurizio**

Gli Amiga Boys importano giornalmente software da tutta Europa Disponibili ultimissime novita anche per abbonamenti tutto a prezzi mai visti telefonare per credere **Tel 0683/42080** Oppure scrivete a **Domenico Ciccopiedi - Via Nazionale, 50 87060** Affrettatevi

Amiga Computer Graphics - Realizzazione su richiesta di animazioni velocissime Video Clip Spot pubblicitari a basso costo, Logo Marchi per negozi, club e/o uffici di ogni tipo digitalizzazioni professionali Slide Show personalizzati per vetrine di negozi e/o di computer Garanzia di professionalità con oltre due anni di esperienza Disponibili incredibili animazioni dimostrative per Amiga Consulenza per Computer Grafica su Amiga soluzioni varie per TV Telefonate (ore uff ciol per informazioni **MGM Studio - Via Agro, 21 - 25079 Voberno (BS) Tel. 0365/598757**

Algosystem sistema di fatturazione con anagrafe clienti ed archivio magazzino Potente gestione degli archivi valorizzazione magazzino stampa listini fatturazione rapida e precisa ideale per piccole e medie aziende Disponibile in versione **Amiga ed MS-DOS** compatibili **Algovideo** (solo MS DOS) I più potente software per la gestione completa dei videoclub Il software e fornito completo di chiari manuali da **Nuova Algobit snc - C so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel 02/6350804**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita a realizzazione di materiali hardware e software originale offerta varie di collaborazione e consulenze, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

84

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 7.000* ciascuna:

* Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 13.000** Altri (Via Aerea) **L. 19 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma

N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

84

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L 54.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 57 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**

☐ **L. 57 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 158 000 (Europa e Bacino Mediterraneo Via Aerea) senza dono

☐ L 222 000 (USA Asia Via Aerea) - senza dono

☐ L 278 000 (Oceania Via Aerea) senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma

[illegible] 350 caratteri) **MC 84**

Attenzione [illegible] e Micro[illegible] spe[c]ulativo e d[illegible] anno cesti[illegible] autori. Per [illegible] Microcomputer si riserva [illegible] di [illegible] a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni [illegible] tutte si[mp]le [illegible] della sor[illegible] [pri]vate. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA